KONGLIGA SVENSKA

VETENSKAPS-AKADEMIENS

HANDLINGAR.

NY FÖLJD.

FÖRSTA BANDET.

1855, 1856.

STOCKHOLM, 1858.
P. A. NORSTEDT & SÖNER,
KONGL. BOKTRYCKARE.

INNEHÅLL af FÖRSTA BANDET.

KONGLIGA SVENSKA

VETENSKAPS-AKADEMIENS

HANDLINGAR.

NY FÖLJD.

FÖRSTA BANDET. FÖRSTA HÄFTET.

1855.

INNEHÅLL

AF FÖRSTA BANDETS FÖRSTA HÄFTE.

OM FISKYNGELS UTVECKLING

AF

CARL J. SUNDEVALL.

Med taflorna I—V.

TILL K. VET. AKAD. INLEMNAD D. 8 JUNI 1855.

Under några års tid har jag haft i uppdrag af Stockholms Läns Hushållnings-Sällskap, att verkställa undersökningar öfver fiskeriet i Länets skärgård, och dervid varit nog lycklig att erhålla biträde af Frih. C. J. Cederström, egentlige upphofsmannen till dessa undersökningar[1]. I sammanhang med dessa har han anställt en mängd försök med artificiell befruktning af de flesta härstädes allmänna fiskarter, och det är genom hans utmärkta nit och verksamhet som det blifvit möjligt för mig att någorlunda följa och anteckna ynglets utveckling af en del bland dessa arter och att något närmare lära känna de betydliga förändringar, som fisk-ungarna undergå, innan de antaga sin blifvande form. Denna fiskarnas metamorfos är visserligen ej obekant. Tvärtom finnes den sedan längre tid tillbaka framställd, i goda teckningar eller beskrifningar, af några arter, hos hvilka de inre delarnes uppkomst och förändringar blifvit med en utmärkt noggrannhet beskrifne och afbildade[2]. Men dels är det mig icke bekant, att flera arter af olika familjer blifvit, i detta hänseende, på ett ställe och comparativt framställda, dels har de yttre delarnes utveckling oftast varit behandlad såsom bisak. Jag har derföre trott det vara af intresse att här, på ett ställe, meddela det som jag haft tillfälle att iakttaga om yttre kroppsformens förändringar hos fisk-ungar. Men då jag ej kunnat egna mycken tid åt detta ämne, har jag blott sökt framställa den gröfre sidan deraf, eller de formförhållanden, som kunnat iakttagas vid en ringa förstoring, af högst tio gånger; hvarföre man ej här må vänta sig en sådan utförlighet, som den man blifvit vand att se i nyare tiders anatomiska under-

---

[1] Berättelser om dem äro nu tryckta uti Stockholms Läns Hushållnings-Sällskaps Handlingar, 6:te häftet för år 1854 (tryckt 1855).

[2] Såsom hithörande arbeten kunna anföras: Baer, Entwickelungs-Geschichte, 4:o, Königsb. 1828, 1837 (*Cypr. brama* m. fl.); — Vogt, »Embryologie», af Agassiz Poiss. d'eau douce, 1842 (*Coregonus palea*), högst utförligt; — Shaw, Edinb. Roy. Trans. 1840, vol. XIV (*Salmo salar*) och vol. XV (*Salmo trutta*); — Young, ibid. XV, 393; — och Twiss, Ann. Nat. Hist. 1844, vol. XIV (*Salmo*); — Filippi, Ann. Sc. Nat. 1847, vol. VII (*Clupea finta* och *Gobius fluviatilis*), samt, om den sednare arten, flera föregående afhandlingar; se Isis 1843, 404 och Sundev. Årsb. 1850, 343-4; — Leuckart, i Sieb. et Köll. Zeitschr. II, 267 (*Torpedo*); — Duvernoy, Ann. Sc. Nat. 1844 (*Pœcilia*); — Prevost, Ann. Sc. Nat. 1830 (*Cottus gobio*); — Carus, om utvecklingen af *Perca*; — Fries, Obs. om yngel af *Syngnathus*, Vet. Akad. Handl. 1837, samt om *Cyclopterus*, ibid. 1838. — Om Laxyngel finnas flera afhandlingar; sammandrag derom se Yarrell Brit. Fishes, Ed. 2, och Nilssons Skand. Fauna, art. *Salmo salar*. — Blochs afh. om ägg och ungar af *Cyprinus brama* (Fische Deutschl. I, tab. 19) är med afseende på delarnes utveckling alltför felaktig för att kunna sägas upplysa detta ämne.

sökningar. Några få allmännare anmärkningar torde här få meddelas, såsom inledning till de speciella beskrifningarna, för deras räkning, som ej haft tillfälle att ur andra skrifter inhemta kännedom om ämnet.

Några få fiskformer hafva sedan äldre tider varit kända för att föda lefvande ungar, nemligen större delen af Hajarterna och slägtet Zoarcæus; en sednare erfarenhet har tillagt några andra, såsom slägtet Sebastes från våra haf, sl. Pœcilia och Anableps (nära Cyprinerna) från tropiska Amerikas söttvatten, samt några arter af fam. Silurini. Säkert skola vi ännu lära känna att många andra fiskar äro vivipara, men det ojemförligt största antalet af arter fortplanta sig genom högst talrika små ägg, eller så kallad rom, som befröas sedan den är framfödd.

Denna rom förhåller sig efter framfödandet på något olika sätt:

1:o Dels falla äggen åtskilda i vattnet, utan att häfta fast vid hvarandra eller vid växter o. d.; t. ex. hos Lake, Gädda, Lax och Sik.

2:o Andra fiskars ägg klibba genast vid framfödandet fast vid växter, stenar o. d., på hvilka de utbreda sig i ett enkelt lag, och förblifva så ända till kläckningen; t. ex. af Sill- och Cyprinus-arterna.

3:o Åter andra framföda på en gång hela romsäckens innehåll i en enda klump, som i vattnet utvecklar sig såsom en långsträckt blåsa. Äggen sammanhållas här af ett slem, bildadt af ovarii inre epithelium, och förblifva sålunda sammanhängande ända till dess ungarne utkläckas. Hit höra de Acanthopterygier som jag hittills lärt känna, nemligen Aborr, Gers, Stensimpa (Cottus gobio) och egentlig Simpa (C. qvadricornis).

Ännu flera modifikationer finnas, t. ex. hos Syngnathi, der äggen vid framfödandet fästas under hannarnes kropp, hvarest de förblifva tills de äro kläckta.

Liksom hos andra kallblodiga djur tyckes fortplantnings- eller lektiden hos fiskarne vanligen bestämmas af värmen uti det element hvari de lefva. En stor del fiskar leka om våren, så snart vattnet hunnit till den för hvarje art passande temperaturen. T. ex.: enligt Baron Cederströms iakttagelser uppgår Iden för att leka, åtminstone här omkring Stockholm, så snart vattnet, uti de sumpar och bäckrännilar, som denna fisk för detta ändamål plägar besöka, hunnit till 8½ à 9° C., hvilket här plägar inträffa omkring d. 1 Maj. Aborren börjar leka då det vatten, hvari han lefver, antagit 10° C. o. s. v. Möjligtvis kan en liten olikhet i detta afseende råda mellan olika länder med något olika klimat. Andra leka om hösten, såsom Laxarterna och Siken; andra midt under vintern, såsom Laken.

Äggens utvecklingstid är i hög grad olika, ej blott hos olika arter, utan äfven hos en och samma art; dels efter olika årstid, till följe af vattnets temperatur, dels efter andra, ej väl bekanta orsaker. Sålunda plägar Strömmingens rom i Maj månad, då hafsvattnet ännu har en ringa värmegrad, under 10° C., kläckas på 14 till 18 dagar, och sednare på sommaren, vid 14 à 15° C., på 6 till 8 dagar. Men i fall försök göras under varm väderlek, uti vatten som har betydligt högre temperatur, öfver 20° C., får man se att en del ägg kläckas redan efter 3 dygns tid från befruktningen, under det att andra ligga 5 à 6 eller flera dygn, ehuru de äro efter samma föräldrar, på samma gång befruktade och förvarade i samma kärl. — Äggen af de arter, som leka om hösten och vintern (såsom Lax Sik, Lake), ligga flera veckor, och ända till några månader, innan de kläckas.

Ett säkert kännetecken på ett befruktadt och lefvande ägg är dess klara, fullt genomskinliga färg. Så snart klyfningen börjat, hvilket sker straxt efter befruktningen, börjar nemligen hela äggets innehåll bli vida genomskinligare än förut, äfven i fall den skulle bli något mörkare, mera röd- eller brunaktig, såsom t. ex. hos laxäggen. Om ägget dör, bildas alltid ganska snart en gråaktig, dunkel fläck inuti. Äfven embryo bibehåller sig lika klart och genomskinligt så länge det är friskt; dock så, att dess omkrets tydligen synes, så att man ganska lätt varseblir dess läge och dess rörelser. Dessa bestå uti hastiga, genom tydlig muskelverksamhet förorsakade vändningar af hela embryo, hvilka inträffa efter längre mellantider. Jag har ej hos någon fiskart sett en rörelse som skulle kunna förklaras genom ciliar-rörelse.

De nykläckta ungarna äro vanligen ganska litet utbildade och hafva en form som i hög grad afviker från den de få såsom fullvuxne. Hufvudet är ganska bredt och trubbigt, men den öfriga kroppen smal och starkt hoptryckt (se pl. 3, 4). De hafva ett par små bröstfenor, hvilka alltid börja såsom en liten, fritt utskjutande, köttig och rörlig hand med en bred hinnkant omkring spetsen. Till bukfenorna synes intet spår och i stället för de vertikala fenorna omgifves kroppen af en temligen jemnhög hinnkant, som sedan blir delvis utbildad till fenor, derigenom att fenstrålarne deruti uppväxa; för öfrigt försvinner den. Denna fenlika hinnkant finnes äfven under bukcaviteten, framom anus, der aldrig någon vertikal fena utbildar sig hos äldre fiskar. Hos alla de här beskrifna arterna, som samtlige äro benfiskar, har tarmen en något utskjutande ända, mot hvilken fenhinnan slutar, så att anus synes öppna sig i dennas kant, men ej vid dess sida, såsom hos Amphioxus. Framtill är bukcaviteten starkt uppsvälld, såsom en knöl eller påse, för den ännu återstående delen af äggegulan, som i början tjenar ungen såsom föda och småningom förtäres. — Så länge något finnes qvar af detta förråd, söker ungen ej efter annan föda; han rörer sig på ett helt annat sätt än sednare, och håller sig vida mera stilla, vanligen liggande på bottnen eller liksom upphängd vid växter, strå o. d. i vattnet. Han har tydligen mindre sjelfständighet och mindre bruk af ögonen än han sedan får, och kan ännu betraktas såsom stadd uti foster-stadium. Men så snart gulan är förtärd, inträder han uti sitt sjelfständiga stadium. Han rörer sig då vida mera, med en ordentligt simmande rörelse, och söker efter föda. Munnen har nu blifvit mera utskjutande och snart visar sig början till fenstrålar, hvarefter hinnkanten småningom förändras. Den blir högre der som fenorna skola bli och afstadnar i tillväxten på öfriga ställen.

Först pläga strålarna visa sig uti den blifvande stjertfenan, som uppkommer uti hinnan under stjertspetsen (pl. 1, fig. 1, 5, 7, m. fl.). Då de något tillväxt bildar sig der, under ändan af ryggraden, en liten rundad basis af brosk, eller sednare af benstycken, mot hvilken strålarna stöda sig, samt muskler för strålarnas rörelse. Denna basis liksom undantränger stjertspetsen, så att den får en sned rigtning uppåt, hvilket synes på flera af figurerna. Hos broskfiskarna (Hajarne, Stören), hvilka, äfven i andra hänseenden, ständigt qvarblifva vid denna lägre utbildningsgrad, fortfarer stjertspetsen alltid att växa i lika förhållande med den öfriga kroppen, hvarföre deras stjertfena alltid förblir sittande under den något uppåtböjda stjertspetsen, som innehåller slutet af ryggraden. Men hos benfiskarna afstadnar den uppböjda stjertspetsen i sin tillväxt, under det att fenan tillväxer, så att den snart blir alldeles öfvervuxen af fenans basis, och i detta tillstånd förblifver den under hela lefnaden utan att tillväxa. Nu synes stjertfenan regelbunden, sittande i sjelfva

kroppsändan och antager snart sin blifvande form. (Se mera härom under art. Strömming). Bukfenorna uppstå, oftast något sednare, på sitt blifvande ställe, utmed sidorna af hinnkanten, och tillväxa under det den mellanliggande hinnan afstadnar i sin utbildning, och derigenom småningom försvinner under det hela kroppen tillväxer (jemf. t. ex. figurerna af Gäddan och flera andra arter). Likaså går det med alla de öfriga delarna af hinnkanten, uti hvilka inga fenstrålar utbildas.

Under tiden hafva käkarna antagit sin blifvande form, hvarigenom hufvudets yttre skapnad är nära sådan, som den alltid förblifver. Simblåsan börjar synas bakom matstrupen kort efter sedan gulan försvunnit och vid den tid då fenorna äro färdiga och hinnkanten försvinner har den antagit sin blifvande form, liksom de öfriga större inelfvorna. Omkring den ursprungliga chorda dorsalis hafva vertebrerna lagt sig såsom ringar, och finnas åtminstone, ehuru de ej alltid äro färdige. Efter denna tid upphörer kroppen hos de flesta fiskar att vara vattenklar, fjällen börja utbildas och färgämne börjar afsätta sig i huden såväl som i de inre delarne. Hinnkantens försvinnande sker således vid den ålder, då fisken antager det yttre utseende, som han sedan alltid bibehåller; den egentliga metamorfosen kan då anses slutad. Fenstrålarna äro då till antalet färdiga, eller så många som de sedan förblifva. Kroppens muskel-fascikler synas redan före utkläckningen ur ägget vara fulltaliga, och vertebrerna, som bildas sednare, motsvara dem. Om fjällen anföres något mera efter afhandlingen om I d e n.

Denna fullbildning sker ganska tidigt; t. ex. hos A b o r r n vid 6 à 7 veckors ålder från kläckningen och förr än hela längden (med stjertfenan) utgör 25 millimeter (eller en verktum); hos G ä d d a n inom 2 månader vid circa 25 m.m. längd; hos M ö r t e n vid två månaders ålder och mindre än 20 m.m. längd o. s. v. Men hela denna utveckling påskyndas betydligen genom högre temperatur och ymnigare föda, liksom den fördröjes genom motsatta orsaker.

Likväl upphöra ej dermed förändringarna i yttre formen. Ej blott fenorna kunna undergå en ytterligare utbildning, utan man märker efteråt, liksom förut, att olika delar af kroppen, såsom hufvudet, mellankroppen och stjerten, periodiskt tillväxa olika starkt, hvarigenom läget af fenorna, anus o. s. v. synes vara något litet olika vid olika ålder. Samtidigt med hinnkantens försvinnande plägar kroppen tilltaga i höjd, hvarvid det ofta händer att bukfenorna synas flytta sig bakåt, t. ex. på S t r ö m m i n g e n och M ö r t e n (se figg.), hos hvilka de först började synas tydligen *framom* ryggfenan, men sednare befinnas sitta *under* dess framdel. Detta ämne afhandlas utförligare i slutet af art. om Strömmingen. Då hinnkanten försvinner är hufvudet, hos några arter, och serdeles hos strömmingen, vida mindre i förhållande till kroppen, än hos den fullvuxna fisken. Men efter denna tid börjar det tillväxa starkt, så att de strömmings-ungar, som man vanligen ser, af 3 à 4 tums längd, hafva hufvudet vida större, i proportion, än de fullvuxne.

Gälarna äro vanligen nära fullbildade då ungarna utkomma ur ägget, men äro ofta svåra att tydligt urskilja, för sin genomskinlighets skull. Gällocken synas då oftast ofullständiga. Ögonen äro redan färdige före utkläckningen. De börja tidigt synas i ägget såsom två dunkla fläckar, hvilka sedan bli svarta och snart få färgad iris. Bakom dem synes, på båda sidor, i bakre delen af hufvudet, öroncaviteten, som nybegynnaren lätt skulle kunna anse för hjerna, och deruti urskiljes redan tidigt 2:ne af de små emaljlika kalkstenar, hvilka ofta kallas hörselben, ehuru de icke motsvara dessa delar hos Dägg-

djuren. — En annan inre del, som väl synes utåt, är en stor oljedroppe, som hos flera arter, men ej hos alla, bildar sig uti äggegulan vid fortplantningstiden och sedan bibehåller sig under ständigt förminskande så länge något af gulan finnes qvar hos ungen (se figurerna af de yngre stadierna af Cottus, Perca och Lota). Den är ingenting annat än det fett, som finnes i alla ägg, men som här samlas till en droppe. RETZIUS har lemnat fullständig förklaring deröfver i Vet. Ak. Öfversigt 1854, 113.

Vid utkläckningen ur ägget äro icke alla fiskarter lika utbildade. Hos en del arter visa sig redan då en början till fenstrålar och mer eller mindre tydliga, röda blodkulor, såsom hos slägtet Cottus. Laxen skall då redan hafva nästan fria fenor. Hos andra visa sig ej början till dessa delar förr, än en längre tid efter sedan gulan är förtärd. Hjertats rörelse synes alltid tidigt, i ägget, vid samma tid då ögonen bli tydliga, men det innehåller i början allenast färglöst blod. Sedan blodkulorna blifvit till något större antal bildade, får man se dem strömma från hjertat med stor hastighet, först i en, vanligen enkel rad, genom aorta, längs under ryggraden, samt i en motsatt, framåt löpande ström genom den näst under aorta belägna venstammen. Snart kan man äfven vid måttlig förstoring följa en del af ådrornas förgreningar, t. ex. uti fenorna, en del af inelfvorna o. s. v., hvilket allt företer ett af de vackraste skådespel man kan se. På en del af figurerna äro de hufvudsakliga strömmarna utmärkta med punkter under ryggraden, såsom på Cottus gobio, Cyprinus rutilus, Coregonus. På den förstnämnda synes äfven ett nät af blodkärl frampå buken, omkring gulan.

Utom det att olika arter visa en olika utvecklingsgrad vid kläckningen ur ägget, finner man ofta någon liten olikhet i detta hänseende hos skilda individer af samma art, så att en del af dem synas vara något förtidigt kläckta och först efter en eller annan dags förlopp vinna det utseende, som de flesta hafva vid kläckningen, eller till och med icke kunna repa sig, utan dö snart. Under den vidare tillväxten finner man ganska ofta, att en del individer bli efter i tillväxt och utveckling, och att andra utvecklas fortare än de öfriga, så att tvänne, som äro lika gamla, kunna vara högst olika till storlek och utbildning, ehuru de äro af samma föräldrar och uppfödda tillhopa. Exempel härpå äro Aborrungarne fig. 4 och 5, hvilka äro lika gamla. Äfven finner man snart, att delarnas utveckling, vid vanligt och normalt förhållande, icke är fullt likformig hos alla individer af samma kläckning, utan att t. ex. stjertfenan kan visa sig något mera utbildad, men någon af de öfriga fenorna, eller käkarna, eller andra delar, äro något mindre försigkomne hos ett individ, än hos ett annat af samma ålder; liksom att understundom ett individ kan vara något större, men till alla delar mindre utbildadt, än ett annat, som är af samma kläckning. Delarnes utveckling synes rätta sig något efter åldern, men mera efter tillväxten i storlek.

Kroppen är, såsom nyss anfördes, hos fisk-ynglet, alldeles genomskinlig, såsom vatten, så att alla dunklare eller färgade inre delar, blodkulorna och deras strömningar, synas utifrån med fullkomlig tydlighet. Blott gulan i buksäcken är ofta något oklar, genom sin sammansättning af fett, uppslammadt i ägghvita. Några af de klara inre delarna, såsom brosken (till de blifvande benen), chorda dorsalis, samt isynnerhet simblåsan och de större oljedropparne i gulan, synas, genom sin olika förmåga att bryta ljuset, med bestämda och skarpa gränser; men för att tydligen kunna urskilja de flesta yttre och inre delar, behöfver man oftast göra dem något dunkla. Detta sker lätt genom att lägga det lilla djuret

i utspädd sprit, hvarigenom det dödas och delarne bli i olika grad dunkla; isynnerhet göras brosken deraf hvita och ogenomskinliga. Detta blir dessutom ofta nödigt, emedan den lefvande fisk-ungen ej gerna ligger stilla. Man behöfver således för hvarje dag, då de undersökas, använda åtminstone ett nytt individ; men till följe af den nyss omtalade olikformigheten i individernas utbildning, uppkommer härigenom någon svårighet att följa den jemna gången af delarnes utveckling, åtminstone då man ej har god tillgång på individer, emedan man ofta en följande dag råkar få ett, som är helt och hållet, eller till vissa delar, mindre utbildadt än det som undersöktes dagen förut.

Kroppens färg börjar i allmänhet med små svarta, stråliga eller stjernformiga punkter, som ofta uppkomma redan i ägget och småningom tilltaga i mängd. Gäddungarna äro redan vid födseln tätt betäckta af dem. Deras läge är alltid ganska irreguliert och olika hos olika individer. I huden visa de sig vanligen först på hufvudet och långs utåt ryggen samt utmed bukkanten; men ofta uppkomma de tätast och mest märkbart uti öfre delen af buk-caviteten (i peritoneum?), der njurarne ligga och isynnerhet der, som simblåsan bildas. Jag måste tillskrifva dessa fläckar, att det ännu ej lyckats mig att få se första bildningen af detta organ. Ehuru dessa sednare fläckar ligga djupt inuti kroppen, gör likväl kroppens klarhet, att de synas tillhöra ytan då man ser dem från ryggen (se t. ex. hos Cottus quadricornis fig. 6).

Vi sysselsätta oss här allenast med de yttre formförändringar som fisk-ynglet undergår från kläckningen till den tid då vi, såsom förut omtalades, anse den egentliga metamorfosen slutad. De sednare uppkommande förändringarne samt tillväxten och den ålder och storlek vid hvilken de olika arterna bli fortplantningsskickliga, förtjena en särskild undersökning.

Hittills har jag lärt känna följande arters utveckling:

1. Cottus gobio (Stensimpa), pl. 1, fig. 1—4. Rommen är grof och ej särdeles talrik, samt framfödes i en enda klump. En sådan äggmassa blef af Baron Cederström funnen, starkt fastklibbad under en sten invid stranden, uti en hafsvik nära Dalarö, omkring d. 20 Maj 1854. Den förmodades väl då redan vara af Cottus gobio, som plägar halla sig på sådana ställen, men detta blef först säkert sedan ungarne blifvit uppfödda till dess de undergått sin förvandling och kunde igenkännas af yttre formen. Det är ovisst huru lång tid förut de blifvit befruktade, men d. 29 och 30 Maj utkläcktes de flesta ungarne; några framkommo under de två följande dagarne.

Fig. 1 visar en unge kläckt d. 30 Maj och afteeknad följande dagen. Hela längden var 8 millimeter (fig. 1, *a*). Redan vid utkläckningen synas tydliga fenstrålar uti stjert-, anal- och andra ryggfenan; likaså i bröstfenan, hvarest de dock ej äro utmärkta på figuren. Öfverallt visa de sig redan till sitt blifvande antal. Munnen är vida mera utbildad än på de flesta andra nyfödda fisk-ungar och blodkärlen föra tydliga, röda blodkulor. Chorda dorsalis synes vid ringa (10 gångers) förstoring sammansatt af stora, irreguliera celler, men vertebrerna tycktes ej vara bildade. Deremot voro proc. spinosi tydliga både ofvan och nedan. Den stora säcken för äggegulan intager hela buk-cavitetens längd, till följe hvaraf ingen hinnkant märkes framom anus. Den hade en temligen stark, smutsigt brungul färg och var ej så klar som kroppen. Inuti den ligger, på högra sidan, en stor, alldeles klar oljedroppe och på den venstra en än större, platt, rundad kropp, som på

figuren synes svagare genom gulans massa. Den tycktes vara lefvern och visade en långsam rörelse. Slutet af tarmen synes tydlig ofvanför och bakom gulan, der den slutar i anus. Gälbågarna äro 4, väl utbildade, och de bakre försedda med ganska tydliga gälfransar. Hjertat, som rörde sig starkt, ligger under gälarna. Det emottager två stora, tjocka venstammar: en uppifrån, vena cava, och en rätt bakifrån, från gulan. Denna sednare grenen uppkommer af en mängd slingrande och nätformiga förgreningar kring gulans yta, särdeles från dess undre sida, hvilka hafva helt olika utseende på högra och venstra sidan. På venstra sidan finnes der äfven en större arter. Långs under ryggrads-strängen synes kroppens stora pulsåder och venstamm. Deras förgreningar till stjertfenans strålar voro under synglaset särdeles tydliga.

Fig. 2, stjerten, afbildad den 5 Juni för att visa fenans betydliga utveckling och den derigenom uppåt böjda ändan af chorda dorsalis. Kroppens längd var då knappt ökad, men gulan var betydligt förminskad, så att den knappt var högre än analfenan. För öfrigt var yttre formen af hufvud och kropp föga ändrad. Fenstrålarna voro dock vida tydligare och hela bröstfenan något större, men ännu syntes intet spår af bukfenor och första ryggfenan.

Fig. 3, d. 9 Juni; 9 millim. lång; alla delar ännu något mera utbildade. En liten början synes till första ryggfenan, men med blott 5 strålar. Äfven synas bukfenorna under och framom bröstfenan, men så små, tunna och genomskinliga, att de äro ganska svåra att få se, isynnerhet då de sitta på den tjockare, rundade delen af buken, näst bakom det breda hufvudet. De kunna ej upptäckas förr än det lilla djuret blifvit dödadt genom sprit, och dess yttre delar derigenom blifvit dunkla. Äfven bröstfenan, som nu är ganska stor, är ännu alltför genomskinlig att kunna ses då djuret betraktas lefvande, från sidan. Gulan finnes till en del qvar med sin oljedroppe, som dock är betydligt förminskad. Kroppen är ännu klar, men har på ytan en mängd små svarta punkter, som dock ej äro utsatta på figuren.

Den 13 Juni befanns ett individ vara 9¼ millim. långt och till formen föga ändradt, men kroppen började bli föga klar och tätt svartprickig. Första ryggfenan var något högre, med 6 tydliga strålar. Bröst- och bukfenorna voro betydligen större. Ännu var den hinnan föga minskad, som förenar stjertfenan med rygg- och analfenan.

Fig. 4, d. 21 Juni; knappt öfver 9 millimeter lång, således mindre än det sist beskrifna exemplaret, men med fullt utbildad yttre form; (möjligtvis en hanne och derföre liten? Det var det sista jag hade qvar, hvarföre ej vidare jemförelser kunde göras). Af hinnkanten finnes intet mera öfrigt än ett litet veck öfver och under stjertfenans basis. Den uppåt böjda ändan af ryggraden synes tydligen, men nästan inbäddad uti den nybildade stjertroten. Den qvarblifver sådan under hela lefnaden, utan att tilltaga i storlek. Bröstfenan stor, räcker utöfver anus; rygg- och analfenorna nedfällbara och af den form, som de sedan bibehålla. Detsamma gäller om de flesta kroppsdelar; likväl äro bukfenorna, i proportion till kroppen, betydligen mindre, ögonen deremot något större och sittande mera nedåt hufvudets sidor, än på den fullvuxne fisken.

---

2. Cottus quadricornis (Egentlig Simpa), pl. 1, fig. 5—8. Rommen är af olika färg hos olika individer, oftast svartgrön eller mörkbrun, understundom ljusare grön eller

brunaktig. Den framfödes i en enda massa vid något djupare vatten, såsom en, eller kanske några famnar. GISLER anför (i Vet. Akad. Handl. 1748, 115) att »Simpan gör hål i botten och står sedan deröfver», men detta har sedan ej blifvit närmare upplyst. Baron CEDERSTRÖM har funnit att lektiden förlidet år (1854) inträffade i sednare hälften af Januari, omkring d. 20 och följande dagar, men försöken med artificiell befruktning lyckades då ej. Mot medlet af April månad fann han en med not uppdragen ägg-klump, som lätt igenkändes för att vara af Simpa, hvarigenom tillfälle blef att lära känna ungarna. Några sådana utkläcktes d. 18 April. De började genast efter kläckningen att tidtals simma lifligt omkring ett litet stycke, men sökte sig straxt åter in uti hålen af äggsäcken. Olyckligtvis dogo de flesta ganska snart, hvarföre jag ej kunnat göra många iakttagelser på denna art. En sådan unge föreställes uti

Fig. 5, sedd från sidan; *fig. 6,* ofvanifrån; kläckt d. 18 April, men ej aftecknad förr än d. 21 April, då gulan redan var något, ehuru obetydligt förminskad. Hela längden är 11½ millim. (fig. 5, *b*). Den är mera utbildad än de flesta andra fisk-ungar, men ej så mycket som de af C. gobio. Fenstrålar synas nemligen blott i bröstfenan och under stjertfenan. Såsom vanligt är bröstfenan alltför klar för att synas från sidan medan djuret lefver; deruti räknades 10 strålar. På det aftecknade exemplaret fanns ett litet horn öfver hjessan, som dock ej förmärktes på andra, men som torde vara en början till de knölar på hufvudet, hvilka utmärka denna art. På ett annat ex. sågs en dylik, men vida mindre knöl längre bakåt hufvudet, och på fig. 7, som visar ett äldre stadium, ses 2:ne på nacken. Af fenhinnan synes, framom anus, blott en helt liten flik; för öfrigt är den ganska bred, men har redan bugtig omkrets.

Frampå kroppen ses, utmed ryggraden, en mängd små, stråliga fläckar, af hvilka de flesta tillhöra buk-caviteten (se fig. 5). Från ryggraden utgå tydliga processus spinosi, som på öfre sidan äro 40 eller 42; de sista sitta der stjertfenan börjar bilda sig. (På figuren hafva proc. spinosi råkat bli alltför fåtaliga). Buk-caviteten upptages af den stora, svagt gulaktiga ägg-gulan, som framtill innehåller en stor, klar, fettdroppe. Näst bakom denna synes, mera från andra sidan, den temligen stora lefvern, som redan utmärkes af en mörkgrön fläck, gallblåsan, med en tydlig utförsgång till tarmen. Öfre delen synes starkt kornig. Tarmen ses tydlig ända till anus, och bakom den synes, något litet skild derifrån, ett klart, men skarpt begränsadt streck (som tyckes vara uringången).

Fig. 7 och *8,* en unge (kläckt d. 18 April), aftecknad d. 6 Maj; något öfver 12 millim. lång. Gulan synes hafva varit förtärd redan under några dagars tid, och af den infallna buken märkes tydligt, att han lidit brist på tjenlig föda, hvaraf den ringa tillökningen i storlek torde härröra. Emellertid har utveckligen betydligen fortgått, åtminstone så länge den berott af den qvarvarande gulan. Hufvudets form är betydligen ändrad, både sedt från sidan och uppifrån (obs. att fig. 8, uppifrån sedd, råkat bli tecknad i något mindre skala än de öfriga figurerna). Tydliga tänder synas i underkäken; bröstfenan är stor och fenstrålar ses både ofvan och nedan; men ännu märkes intet spår af bukfena, ej heller af strålar i första ryggfenan. Uti stjerten synas 5 strålar, utskjutande från den rundade basis för fenan, och 5, något större, som tyckas utgå omedelbart under slutet af chorda. Derefter följa, omkring dess yttersta spets, både ofvan och undertill, talrika, vida finare strimmor, som väl likna fenstrålar, men som ej äro det. Omkring chorda syntes nu tydliga ringar, motsvarande antalet af proc. spinosi.

Då numera blott ett par individer funnos qvarlefvande, nödgades jag handtera det nyss beskrifna ganska varsamt och ej länge fortsätta undersökningen, för att kunna ännu en gång begagna detsamma. De qvarvarande exemplaren lefde väl ännu någon tid, men det lyckades ej att åt dem förskaffa en passande föda, och kanhända ännu andra vilkor för deras trefnad, hvarföre de tydligen fortforo att lida af svält och icke visade en sådan tillväxt och utveckling, som kunde anses normal, hvarföre jag ej har fortsatt deras afteckande. Föga bättre lyckades det med de få exemplar som Baron Cederström hade öfriga och som han benäget meddelade mig. Ett af dessa lefde dock ända till d. 21 Maj. Emellertid gjordes följande anteckningar:

Den 15 Maj (ett annat exemplar); längd 13 millim. Bröstfenan var något större, med starkare strålar. Ännu inga bukfenor synliga och inga strålar i första ryggfenan. För öfrigt obetydlig förändring.

Den 18 Maj (åter samma exemplar som d. 6 Maj, hvilket nu befanns döende och slutligen begagnades); längd 13½ millim. Hufvudets form syntes ej förändrad, men ytan föreföll något ojemnare. Alla dess delar voro färdigbildade, äfven taggen på operculum var tydlig. Tänder sågos i båda käkarna (de funnos redan d. 6 Maj, ehuru de till följe af den mindre noggranna undersökningen blott anmärktes i underkäken). Gälhinnan och dess strålar färdigbildade. De små taggarne, som äro utmärkta på nacken af fig. 7, befunnos ännu likadana; de voro 2:ne på hvardera sidan, sittande på sjelfva nackbenet och tydliga begynnelser till det bakre hornparet, sålunda, att de två, på samma sida, sednare skulle uppväxa till en enda. De främre hornen syntes ännu ej antydda. Öfverkäken var ännu ej längre än på fig. 7. Uti första ryggfenan sågos 7 helt små strålar, men sjelfva hinnan var derstädes ej högre än på fig. 7. Under buken, midt under roten af bröstfenan, syntes nu en liten tydligt utskjutande vinkel eller spets, som tycktes vara början till bukfenan. Fenstrålarne voro i allmänhet starkare, men hinnkanten och öfriga kroppsdelar visade ingen märklig olikhet med fig. 7.

Den 21 Maj. Sista exemplaret, som fanns nyligen dödt, visade sig temligen lika med det sist beskrifna, utom det, att intet spår syntes till bukfenor. Ej heller förmärktes de små taggarne på nacken.

---

3. Perca fluviatilis (Aborr), pl. 2, fig. 1—6. Lektid om våren, olika efter vattnets uppvärmning på olika ställen. Rommen talrik, fin; framfödes i hela, sammanhängande massor, som ej afsigtligt fästas, utan oftast drifva omkring i vattnet. Äggen kläckas, vid blott 10 à 12° värme i vattnet, på v. p. 18 dagar, men vid betydligt högre temperatur kan kläckningen ske på vida kortare tid, t. o. m. 6 dygn. Under denna tid utsvälla äggen ovanligen starkt, ända till 3½ millim. tvärlinia, eller dubbelt så stor diameter som vid framfödandet. Inre rummet (för embryo) synes dock icke ökadt, utan blott yttre hinnan, som enligt J. Müllers upptäckt är tätt genomdragen af fina rör. De nyss kläckta ungarna äro således ganska små, blott 5 millim. långa. Under första veckan ligga de ofta stilla på bottnen, men simma tidtals lifligt omkring med en hastig, ojemn rörelse. Efter 3 à 4 veckors tid är gulan förtärd, men de tyckas redan någon tid förut hafva börjat att söka föda och hålla sig i en mera jemn, simmande rörelse. Efter 6 veckor eller något mera är yttre formen fullbildad.

Fig. 1, nykläckt unge, d. 24 Maj (efter rom, befruktad d. 10 Maj). Längd, 5 millimeter, fig. 1, *b.* Den har en egen bildning af nacken, der ett djupt rum synes under huden, hvilket länge bibehåller sig (se fig. 2, 3). Gulan är stor och nästan vattenklar, med en stor oljedroppe framtill. Tarmen öppnar sig i fenhinnans kant, något bakom halfva kroppslängden. Hjertat, hvars rörelse är tydlig, ligger såsom vanligt framom gulan, under gälarna, hvilka dock äro svåra att se. Ännu synas inga blodkulor. Bröstfenorna äro små och ännu utan strålar.

Fig. 2, tre dagar gammal (d. 31 Maj, af kläckning d. 28 Maj); *b,* med gapande mun, genom inverkan af sprit; *c,* sedd från buksidan; *d,* bröstfenan. Längd något öfver 6 millim. Den betydliga tillväxten har skett på bekostnad af gulan, hvaruti äfven den stora fettdroppen är mycket förminskad. Ännu synas inga fenstrålar, men ryggraden tyckes vara delad i ringar. Intet rödt blod märkes. Stjerten har tillväxt starkare än framkroppen, så att anus nu sitter framom halfva längden. I bröstfenan synas ännu inga tydliga strålar, blott en mängd fina strimmor.

Ett annat exemplar, 7 dagar gammalt (d. 31 Maj; kläckt d. 24 Maj), synes till det yttre knappt förändradt; men hjertat fyller mera sitt rum och några få röda blodkulor synas. Ännu inga fenstrålar.

Ett annat, 12 dagar gammalt (d. 9 Juni; kläckt d. 28 Maj), visar obetydlig förändring, men liknar mera det nästföljande.

Fig. 3, ett 16 dagar gammalt exemplar (d. 13 Juni; kläckt d. 28 Maj). Längden är ännu lika med fig. 2. Gulan och isynnerhet fettdroppen betydligt förminskade. Underkäken längre; fenhinnan börjar närma sig formen af fig. 4 genom en utvidgning af slutet samt en inbugtning ofvan och nedan vid stjerten, men inga strålar märkas. [Iakttagelserna blefvo här af mellankommande hinder afbrutne under ett par veckors tid].

Fig. 4, en månad gammalt (d. 26 Juni; kläckt d. 26 Maj). Längd 9 millim. Detta exemplar tyckes vara ett af dem hvilkas utveckling blifvit fördröjd. Det är lika gammalt med det nästföljande, men står långt efter i storlek och delarnes utbildning. Det upptages dock här såsom en representant af perioden vid eller näst före simblåsans tillkomst. Bukcaviteten har öfverst täta, ogenomskinliga fläckar, särdeles framöfver bröstfenan, der simblåsan skall visa sig. Äfven kroppsytan hade talrika små pigmentfläckar, som ej äro utsatta på figuren. Ännu synas inga andra fenstrålar än i bröstfenan och några få under stjerten, men de äro på båda ställena fina och otydliga. Inga bukfenor och intet tecken till första ryggfenan synes. Gulan med sin oljedroppe har redan länge varit fullkomligt försvunnen.

Fig. 5, 31 dagar gammal (liksom föregående afttecknad d. 26 Juni; kläckt d. 26 Maj). Längd 12 millimeter (5, *b*); synes vara normalt utbildad. Simblåsan är redan stor, men tyckes ännu ha en förening med matstrupen från främre ändan (hvilken dock på fig. ej är rätt tydlig; fläckarna der och på kroppsytan äro utelemnade). Fenhinnan börjar försvinna framom stjerten; ännu finnes den qvar framom anus. Strålarna i stjertfenan 16, tydliga; i andra ryggfenan 10, mindre tydliga; i analfenan alldeles otydliga. En helt liten bukfena har skjutit fram, men ännu synes intet spår af första ryggfenan. Bröstfenan (utelemnad på figuren) knappt större än på fig. 4, men ännu alltför klar att synas från sidan, liksom gällocken, som dock voro till skapnaden alldeles fullbildade. Det s. k. scapularbenet bildar här en starkt utskjutande vinkel framom buken. Inga fjäll äro märkbara.

Ett annat exemplar, 33 dagar gammalt (d. 28 Juni), 13 millim., har ännu nästan lika mycket qvar af hinnkanten som på fig. 5. En liten början till första ryggfenan ses i form af en låg hudfäll, såsom en fortsättning framåt, från andra ryggfenan (fig. 6, *a*). Strålarne i andra ryggfenan 13, ganska tydliga; i analfenan 7, temligen tydliga, men korta, samt några otydliga både framom och bakom dem. Stjertfenan märkbart större, men ännu ej djupt inskuren; bröstfenan och bukfenan något större än på fig. 5. Underkäkens bakre del bildar nu en rät vinkel, utan den utskjutande hudspets, som fanns på de yngre (fig. 2—3). Simblåsan är betydligt förlängd och visar en form såsom fig. 6, *b*.

Ett annat, 43 dagar (d. 7 Juli); 25 millim. långt och fullt utbildadt (det tycktes nyligen hafva hunnit till sin fullständiga skapnad). Ingen återstod ses af præanalhinnan och blott en otydlig lemning af hinnkanten vid stjerten; men kroppen är ännu så klar, att de starka, röda blodströmmarne synas under ryggraden. Ytan har väl en mängd svarta punkter, men är för öfrigt färglös, utan tecken till de mörka bältena på ryggen eller den svarta fläcken på ryggfenan eller till bukfenans röda färg. Ännu synas fjällen icke. Simblåsan är åter betydligen längre, så att den räcker till nära anus, men tillika af tjockare form än fig. 6. Alla vertebrerna tyckas vara bildade, ända ut till den lilla, uppåtböjda spetsen af chorda, som nu föga synes och tyckes vara omgifven af de nybildade benstyckena. Första ryggfenan fullbildad och nedfällbar, såsom på äldre fiskar; andra ryggfenan och analfenan ej fullt nedfällbara. Stjertfenan djupt klufven och = $\frac{3}{4}$ af hufvudets längd. Bröst och bukfenan till utseende och strålar såsom hos de äldre. Hufvudet med gällocket utgör jemnt $\frac{1}{4}$ af hela längden med stjertfenan. Det är således större än på fig. 5, hvilket mest torde härröra af nosens förlängning. Från ögat till nos-spetsen = $1\frac{1}{3}$ gång ögats längddiameter. Från ögat till gällockets spets = $1\frac{3}{4}$ gång ögat. Ryggen är mindre böjd och hela kroppen något smalare än på de äldre.

Ett annat exemplar, omkring 37 dagar gammalt, var d. 20 Juli i det närmaste lika utbildadt som det nyss beskrifna, men blott 17 millim. långt.

---

4. Esox lucius (Gädda), pl. 2, fig. 7—10. Lektiden inträffar tidigt på våren, i allmänhet, på hvarje ställe, före Aborrns lek, men efter isens bortgång. Romkornen ligga fria vid bottnen. Först om våren (härstädes i April) behöfva de 3 veckors tid för att kläckas; sedan vattnet antagit högre temperatur kan detta ofta ske på t. o. m. 6 dygn. Embryo har mörk, men, såsom vanligt, klar färg.

Den nykläckta ungen är till skapnaden kort och tjock med ganska stor buk. Färgen är gulaktig, men alldeles genomskinlig och på ytan tätt beströdd af svarta punkter, med ett mörkt band från ögat längs åt bukens sidor. Han har både till färg, yttre form och rörelser någon likhet med en grodlarv; somlige äro betydligen mindre svartprickiga och således ljusare till färgen. I början håller han sig mest stilla, helst tätt vid vattenytan, utmed växter eller strå, vid hvilka han synes liksom hänga, eller liggande på bottnen vid mindre än ett tums djup. Då han vidröres simmar han lifligt omkring med hastig rörelse af stjerten, men stadnar snart åter på det anförda sättet. Efter vid pass 10 dagar är gulan förtärd och buken derigenom ansenligen minskad, men hufvudet förlängdt, med stor mun. Han börjar då genast simma mera stadigt på samma sätt som de fullvuxne, och söker efter rof. Han upphörer snart att ligga på bottnen eller hvila utmed andra

kroppar i vattnet, går något djupare, står mest stilla liksom lurande på rofvet och griper smått fisk-yngel eller andra vattendjur af en mot hans egen volym nog betydlig storlek, men endast sådane som han ser röra sig, alldeles såsom äldre gäddor. Det är lätt att öfvertyga sig derom att dessa ungar allenast rätta sig efter synen. Om ett kärl, hvaruti de äro inneslutne tillhopa med annat smått fiskyngel, hålles väl öfvertäckt och alldeles mörkt under en eller ett par dagar, så finner man att de icke under denna tid hafva förtärt någonting; men så snart kärlet blifvit ställdt i ljuset visa de snart sin glupskhet. Uti Vet. Akad:s Öfversigt 1851, 161, omtalas några experiment häröfver, men de derstädes afbildade ungarna voro betydligt äldre än de då ansågos (jemför här nedan, fig. 9). Yttre formens utbildning har synts inträffa vid en ålder af nära 2 månader och en längd af v. p. ett tum.

Fig. 7, en unge, kläckt d. 11 April f. m.; afritad d. 13 April. Buken är redan något förminskad och hela längden knappt 10 millimeter (7, *b*). Nyss kläckta ungar hafva befunnits knappt 9 millim. långa. Ännu synes intet rödt blod. Hufvudet kort, ganska bredt, nedböjdt och trubbigt rundadt; underkäkens spets (ej synlig på figuren) ligger rätt under ögats framända; dess bakre vinkel synes något utskjutande vid bukens början; anus sitter långt bakåt och gulan upptager något öfver halfva längden från hufvud till anus. Bröstfenan är ganska liten och från sidan alldeles osynlig medan djuret lefver; den har dock på figuren blifvit uppdragen med tydlig omkrets. Inga fenstrålar synas, men der som stjertfenan skall bildas synas i hinnkanten några svarta punkter. Chorda dorsalis är tjock, klar, utan synliga ringar. Långs ofvanför den synes rummet för hjernan och ryggmärgen ganska tydligt. Ögat tyckes vara mindre utbildadt än på de flesta andra nykläckta fisk-ungar.

Följande dagen (vid 3 dagars ålder) visade ett annat exemplar något rödt blod i hjertat. Yttre formen tycktes för öfrigt ej vara förändrad.

Fig. 8 (*b*, sedd från ryggen); d. 20 April (11 dagar gammal); längd 15 millim. (8, *c*). Den stora buksäcken hade dagen förut (19 April) försvunnit, hvilket isynnerhet kan bestämmas derigenom att kroppen, sedd ofvanifrån, då började synas hafva räta sidor såsom fig. 8, *b*. Så länge något af gulan finnes qvar synes buken framtill tjock och åt sidorna utstående. Ännu märkas inga fenstrålar, till och med ej under stjerten, men bukfenorna synas dock tydligen utskjuta ett stycke framom anus. Hufvudet är nu betydligen större, framåtsträckt, med stora ögon, utskjutande nos och stor mun. Tänderna äro redan starka och ses tydligen i underkäken. Gällocken äro bildade och gälhinnan ses ofvanifrån utskjuta såsom en flik bakom gälöppningens sidor.

*Fig. 9**), 20 millim. lång; aftecknad d. 12 Juni 1851 efter ett i fritt tillstånd uppfångadt exemplar, som, enligt sednare vunnen erfarenhet, måste hafva varit 5 till 6 veckor gammalt. Fenornas utveckling är här något afvikande från den hos de öfriga här beskrifna fiskarne. Bukfenorna hafva visat sig tidigt (redan i nyss beskrifna stadium), innan strålarne syntes i de öfriga fenorna; ännu äro de ej fullt så höga som den mellanliggande hinnkanten. Rygg- och analfenan börja afskilja sig innan de fått färdiga strålar. Af stjertfenan tyckes först roten bli färdig, under det strålarne äro ganska korta.

Fig. 10, 26 millim. lång, 7 à 8 veckor gammal (d. 27 Juni). Kroppen är ännu genomskinlig. Hufvudet har fått sin blifvande form och är något längre än ¼ af hela kroppslängden, samt något längre än hos det sist beskrifna exemplaret (fig. 9). Af den ursprung-

*) Denna och nästföljande figur äro desamma som i Vet. Akad. Öfversigt 1851, tab. 4.

liga hinnkanten synes blott en liten lemning under stjertfenan samt en, helt låg, framom anus till bukfenorna. Samtliga fenorna hafva antagit sin rätta yttre skapnad och hafva fulltaliga strålar; men de äro ännu något tjocka och styfva, så att de ej kunna nedfällas. Uti bukfenorna sitta strålarne vid roten åtskilda, liksom i de vertikala fenorna, hvarföre de ej heller kunna läggas tätt utmed kroppsytan, såsom på äldre fiskar. Samma, mindre utvecklade form hafva bukfenorna hos en del Flundror (sl. Rhombus). Den uppåtböjda stjertspetsen ligger ännu, ganska stor, såsom en hoptryckt, hinnkantad flik öfver fenan, men dermed hopvuxen. Den tilltager dock nu ej mera i storlek.

En unge som var tagen tillhopa med de två sist beskrifna och som under tillväxten visat sig lika med dem, var d. 4 Juli 30 millim. lång. Han hade då ännu något högre fenor än fig. 5 och nästan alldeles utplånad hinnkant. Stjertfenans strålar hade i öfre fliken 3, i den undre 4 leder.

---

5. Cyprinus rutilus (Mört), pl. 3, fig. 1—6. De här aftecknade ungarna äro kläckta ur ägg, som af Baron CEDERSTRÖM funnos i en vik af skärgården d. 6 Maj 1854, på ett ställe som har hela utseendet af en gyttjefull, grund bugt uti en å eller insjö, bevuxen af gräs och söttvattensväxter med rör (Arundo phragmites) o. d. Äggen sutto talrika, men spridda, på Ulva och andra vattenväxter vid ett djup af ett eller några få tum, och kläcktes dels samma dag, dels under ett par följande dagar. Han hade godheten att genast sända mig deraf och förvarade ett stort antal till vidare begagnande. På det omtalade stället funnos snart en otalig myckenhet yngel utkläckt, som d. 22 Maj af oss gemensamt sågs bilda talrika stimm omkring det ställe der de voro kläckta. I början af Juni hade de dragit sig något längre (10 à 12 famnar) ut bland vassen. Det lyckades att inne uppföda en del, ända till i Juli månad, då de af yttre formen igenkändes såsom Mört. Genom konstbefruktning af mört-rom erhölls ytterligare kännedom om denna arts utveckling under innevarande år (1855). Leken sker i slutet af April eller början af Maj på så grundt vatten, att de lekande fiskarna knappt tyckas kunna deraf betäckas. Rommen fastnar på växter, strå o. d. så nära vattenytan, att den ofta kommer stundtals öfver vattnet, hvilket icke skadar den. Den kläckes efter vid pass 12 dygn. Ungarna ligga mest stilla på bottnen, hvilande på sidan, eller stödde och liksom hängande vid växter, strån o. d. Småningom börja de röra sig och simma något mera, och sedan gulan (såsom det tyckes, inom 8 à 10 dagars tid) försvunnit hålla de sig ständigt simmande i täta stimm. Vid två månaders ålder äro de 15 à 20 millim. långa och hafva utbildad yttre form.

Fig. 1, nyss kläckt, d. 7 Maj; 6½ millim. lång (fig. 1, *b*); vattenklar och föga utvecklad. Den ganska stora gulan sträcker sig långsåt hela buk-caviteten till anus, men bildar framtill en starkare utstående knöl. Den synes alldeles likartad och något dunkel, utan större oljedroppar. Hjertat fyller rummet under gulans framända. Det sågs röra sig långsamt, med föga mera än ett slag i sekunden, och tycktes blott tidtals emottaga några få röda blodkulor. Något talrikare röda kulor sågos i ett kärl som låg snedt öfver gulans framända samt uti de stora kärlstammarne under ryggraden. Här syntes de mest omkring de undre utskotten i stjerten (bakom anus), der de tycktes vid förgreningarna löpa långsammare. Chorda dorsalis är tjock, utan ringar; jemte dess framända synes hörsel-capseln bakom ögat. Hinnkantens form ses bäst af figuren; den innehåller intet spår till strålar.

Bröstfenorna små, rörliga, men ej utmärkta på figuren och, såsom vanligt, genom sin klarhet, osynliga från sidan.

Fig. 2, d. 14 Maj, 7 dagar gammal; knappt 7½ millim. lång. Munnen synes öppnad och underkäken något tillbakadragen genom inverkan af sprit. Svarta prickar ses i huden långsåt ryggen och buken samt sidolinien. Bröstfenan är utsatt på figuren. Gulan betydligt smalare, men ej kortare. Blodet synes innehålla vida mindre röda kulor än på den nyss beskrifna (kanhända för det hastigare omloppet?). Hjertat slår ungefär 2 gånger i sekunden.

Fig. 3, d. 22 Maj, vid pass 15 dagar gammal; längd 8¼ millim. Fig. 3, *b*, framdelen sedd ofvanifrån. Detta exemplar var ett af dem, som togos i fritt tillstånd, på det förut omnämnda stället, der de simmade omkring i stimm. De voro något mera försigkomne än de få återstående som blifvit kläckta och förvarade inne i rummet, hvilka nu syntes sjukliga och aftynande. Figuren har blifvit till yttre utseendet mindre lyckad. — Gulan synes redan hafva varit försvunnen sedan några dagars tid; simblåsan är bildad och redan temligen stor, men ännu enkel. Öfver densamma synes chorda dorsalis göra en liten böjning. Hufvudets breda form och de temligen långa bröstfenorna visas i fig. 3, *b*. De sednare äro tydligen fästade vid ett broskartadt scapularben, som redan har sitt blifvande läge och äfven någorlunda sin blifvande form. Præanalhinnan har blifvit betydligen högre än förut, genom hudens hopfallande, sedan gulan försvunnit. Inga fenstrålar märkas ännu. Blodomloppet synes tydligt, men de röda blodkulorna äro ännu spridda.

Fig. 4 (blott stjerten tecknad), d. 10 Juni; omkring 34 dagars ålder; längd 9 millim. Förändringen högst obetydlig; kroppsdelarna synas blott tydligare. Munnen är mera uppåtstigande. Stjertfenan börjar bildas. Rygghinnan är framåt något högre och kortare. Ingen början synes till bukfenan. Simblåsan alldeles sådan som på fig. 3.

Fig. 5, d. 13 Juni, efter ett exemplar, som tydligen var mera utbildadt än de öfriga, men taget tillsammans med dem, således nu omkring 37 dagar gammalt. Längd 11½ millimeter. Simblåsan har blifvit dubbel genom en liten främre utväxt. Bukfenan börjar nu visa sig. Stjertfenan är temligen utbildad med tydliga strålar. Hinnkanten har en ganska förändrad form. Strålarna i ryggfenan och analfenan kunde ej urskiljas, ehuru de sannolikt redan funnos, men jag ville ej uppoffra detta exemplar genom att döda det i sprit, eller genom en längre misshandling under synglaset. De flesta öfriga exemplaren tycktes hafva utseendet af fig. 4.

Den 19 Juni var samma exemplar 12 millim. långt. I ryggfenan sågos 10 och i analfenan vid pass 6 temligen höga strålar. För öfrigt ingen märklig förändring.

Den 20 Juni voro ännu några exemplar vid samma utvecklingsgrad som fig. 3, men omkring 10 millim. långa och med större mun, såsom fig. 5. För öfrigt fanns mycken olikhet dem emellan i anseende till simblåsans och fenhinnans form. På några af olika utbildning räknades vid pass 42 proc. spinosi eller afdelningar i ryggmuskeln.

Den 26 Juni anmärktes ett exemplar af 11¼ millim. längd och i allmänhet lika med fig. 5, men med främre afdelningen af simblåsan lika stor som den bakre. Ryggfenan hade 7 tydliga och några otydliga strålar, analfenan blott otydliga rudiment.

Fig. 6, d. 4 Juli; omkring 57 dagar; 13 millim. Nära utbildad, men præanalhinnan ännu stor. Inga fjäll märkas. Kroppen alldeles klar, ytan färglös, men sidorna visa en i grönt skiftande perlglans. Svarta, stjernlika prickar finnas långs ryggen, och mindre sådana, långs buken; ett svart streck bakom ögat. Sidolinien fin, svart, afbruten för hvarje

blifvande fjäll; hos ett annat exemplar nästan hel. Ryggfenan och analfenan med 11 strålar, stödde mot en liten tydlig basis, och i ändarne klufna, men ej räckande fullt ut till hinnans kant, särdeles i analfenan. Stjertstrålarne likaså; de bestå af 4 leder. Bukfenan liten, utan tydliga strålar. Bröstfenan räcker jemnt till simblåsans insnärjning. Vertebrerna 42, med sina proc. spinosi; sluta vid den uppåtböjda ändan af chorda, som tydligen saknar verteberbeläggning (på figuren hafva de råkat bli något för många). Ryggmärgs-kanalen utmärkes af en rad pigmentfläckar i öfre kanten. Simblåsans främre del vida större än den bakre; ofvanför den är peritonæum starkt fläckigt; under den synes lefvern och tarmkanalen; hjertat, framom buken. Blodet har talrika röda kulor. Aorta och vena cava utmärkte på figuren med punktlinier under ryggraden; den sednare får en stark gren från tarmen.

Ett annat exemplar, d. 7 Juli; 14 millim.; liknar fig. 6, men har betydligt längre stjertfena, nemligen så lång som från ögats framkant till gällockets spets; förökningen i längd tillhör således ensamt fenan. Præanalhinnan såsom på fig. 6. Bukfenorna större: så höga som hinnan och med tydliga strålar. Simblåsan större: flyttad framåt, men räcker knappt längre bakåt; bakre delen är nu lika lång som den främre och conisk, framtill så tjock som främre delen.

Ett exemplar d. 8 Juli; 17 millim.; märkbart tjockare öfver buken och med blott en låg lemning af præanalhinnan, som framåt slutar mellan bukfenorna. Dessa äro så höga som analfenan. Nosen knappt längre än på fig. 6. Simblåsan, af två lika långa delar, räcker bakåt midt under ryggfenan.

Den 15 Juli fanns ännu ett exemplar qvar af 13 millim. längd, med fenor såsom i beskrifn. d. 8 Juli, men præanalhinnan och simblåsan såsom på fig. 6. (Ett annat föga större exemplar hade simblåsan bildad såsom d. 7 Juli). Vertebrerne voro starkare utbildade och tydligare än på de förut beskrifne. De voro till antalet 41; den sista belägen näst före den uppåtböjda ändan. Ryggfenan, med 12 strålar, sitter öfver vertebrerna n:o 16—21 och utgår med sina rötter mellan dessas proc. spinosi; således 2:ne ryggstrålar svarande mot hvarje verteber. Analfenan, äfven med 12 strålar, motsvarar på samma sätt vertebrerna 26—31.

---

6. Cyprinus idus (Id), pl. 3, fig. 7—11. Leken förrättas här i trakten omkring d. 1 Maj, på nästan lika grunda ställen som Mörtens, der rommen på samma sätt sprider sig på växter, stenar och andra dylika föremål, vid hvilka den starkt fastnar genom sitt slem. Äggen utkläckas vanligast efter 14—18 dagar. Ungarne förhålla sig nästan i alla hänseenden lika med det nyss omtalade mört-ynglet; formförändringarne tyckas ej gå långsammare. De äro vid utkläckningen något större än mört-ungarne, men ytterst nära lika dem. Då de tillväxt något kunna de under synglaset åtskiljas på det något större antalet muskelafdelningar (eller taggutskott och vertebrer). Mörten har nemligen blott 41 eller 42, men Iden har omkring 45. Dessa motsvara lika många vertebrer.

Fig. 7, d. 20 Maj; nykläckt, af rom som befruktades d. 3 Maj 1855. Längd (med hinnspetsen på stjerten) 7⅓ millim. Formen alldeles lik den af Mört-ynglet, men det afritade exemplaret var monströst genom den djupa insnärjningen midtpå gulan. Ett par andra af samma rom visade en lika bildning i mindre eller större grad, men på de flesta fyllde gulan, liksom på mört-ungen, rummet, ut till hinnkanten. Några få svarta punkter

funnos längs ryggen, buken och sidolinien, men äro ej utmärkta på figuren. Hinnkanten sågs variera något: hos andra exemplar var den något högre längs åt ryggen, eller något mindre trubbig bakom stjerten o. s. v. Bröstfenan är utmärkt på figuren. Uti hörselcapseln synes redan, liksom på alla följande, 2:ne stenar, af hvilka den bakre är större och sitter högre. Näst under densamma synes, bakom ögat, men djupt in i hufvudet, ett aflångt rum, fyldt af rödt blod, hvilket sågs då djuret började starkt aftyna, men ej märktes på ett annat, friskt exemplar. Hjertat pulserar tydligt, men deruti synes intet rödt blod. En bakåtlöpande blodström ses under ryggraden och en framåtlöpande längsåt kroppens bukkant (med punkter utmärkt på figuren), långt skild från arterstammen. Båda innehålla blott få röda kulor.

Fig. 8, d. 25 Maj; 8 millim. Kroppsytans svarta punkter äro något flera. Gulan betydligt minskad. Ofvanför den synas under ryggraden (i peritonæum) talrika, skarpt begränsade, rundade, svarta fläckar, under hvilka redan en helt liten simblåsa finnes bildad. (Denna fanns äfven hos andra exemplar, men märktes icke på ett par af dem som undersöktes. Det lyckades mig dock ej att få se blåsans första bildning). Inga fenstrålar, men bröstfenan är något förlängd. Blodströmmarna äro tydliga, och, liksom på Mört-ungen, isynnerhet den, som löper nedåt mot hjertat, snedt öfver bukens framända. Ungarne voro nu vida mera rörliga än förut, simmade beständigt, stodo ofta stilla vid bottnen, men lågo icke mera på sidan.

Fig. 9, äfven d. 25 Maj; 8½ millim. lång (sannolikt en af dem, som ur samma rom kläcktes d. 19 Maj); har något mera förtärd gula och ganska stor simblåsa, framom hvilken sågs ett något dunklare streck, som tycktes vara utförsgången till matstrupen. Då simblåsan sednare uttogs, bibehöll hon sig rund och fast, men utförsgången följde ej med. Tarmen ses tydlig under simblåsan. Munnen och gälarne sågos röra sig länge sedan hufvudet var afskuret.

Den 31 Maj. Ett exemplar liknade nära det nyss beskrifna, men visade en öfvergångsform till nästföljande. Hufvudet något större (det torde vara något för litet på fig. 9); stjerten något smalare och något längre; ryggfenan framtill något högre. Inga strålar; blott en liten förtjockning i hinnan under stjertspetsen.

Fig. 10, 10 millim. lång; *10. b,* framdelen, sedd ofvanifrån. (Tecknad i början af Juni vid 16 à 20 dygns ålder, men dagen ej annoterad. Är tydligen i samma utvecklingsstadium som den i Vet. Akad. Öfvers. år 1851, 161, tab. 4 fig. 1 och 2, afritad d. 12 Juni 1851, hvilken dock, till följe af ovanan att se och handtera dessa kräk, torde hafva blifvit tecknad för smal och uppmätt för liten). Hudens fläckar äro här utsatta; de som följa sidolinien äro helt små. Gulan synes vara alldeles förtärd. Simblåsan är ännu enkel. Fenstrålar ses blott under stjertspetsen och i bröstfenan. Intet tecken till bukfenor. Stjerten, räknad från anus, är äfven, i förhållande till hela kroppen, betydligen förlängd.

Fig. 11. Då icke tillfälle blef under sistl. Juni månad att afteckna mera utbildadt id-yngel, återgifves här den figur som finnes på nyss anförda ställe, fig. 3. Den var ritad d. 4 Juli efter en något öfver 13½ millim. lång unge, som sannolikt var nära 6 veckor gammal. Simblåsan är tvådelt och bukfenorna börja framskjuta.

Det synes tydligt, att de här lemnade 5 figurerna af id-yngel, till utbildningen ganska nära motsvara hvar sin af Mört-ungarne fig. 1, 2, 3, 4 och 6, men det förefaller besynnerligt att Iden i allmänhet hunnit långt tidigare till dessa utvecklingsgrader än Mörten.

Mörten fig. 2, är 7 dagar gammal, men den motsvarande Iden, fig. 8, blott 5 dagar; Mörten fig. 3 är 15, men Iden fig. 9, högst 7 dagar. Då man väl svårligen kan antaga, att Idens utveckling går så mycket fortare än Mörtens, torde orsaken böra sökas deruti, att den förres rom blifvit artificiellt befruktad och sedan, liksom ungarne, blifvit förvarad vid något högre temperatur än den sednares, som fanns uti fritt tillstånd.

De Id-ungar jag haft tillfälle att se, hafva visat en oregelbunden tillväxt, så att de slutat sin form-förvandling vid ganska olika ålder och storlek, på samma sätt som anföres för Mörten. Det har dock förefallit sannolikt, att de oftast uppnå denna utvecklingsgrad vid 8 à 10 veckors ålder och 18 till 20 millimeters längd.

På de nyligen utbildade ungarne af Id och Mört har jag förgäfves sökt efter fjäll. Möjligtvis äro de redan bildade, men så tunna, att de äro svåra att finna. Vid en längre framskriden ålder bli de tydliga och på årsgamla ungar hafva de samma proportion till kroppen som hos de fullvuxne och ligga på samma sätt tegellagde. Fig. 12 visar ett fjäll från sidan af en årsgammal, 28 millim. lång Id-unge, af dem som blifvit uppfödde uti en damm hos Baron Cederström. Det hade nära en millimeters bredd och visas här vid 50 gångers förstoring. De concentriska linierna voro 7, belägne på öfre sidan; de radierande, belägne på fjällets andra sida, i form af intryckta kanaler, tycktes icke vara flera än de på fig. utsatte, nemligen 3 mot fjällets fria kant och 5 mot dess motsatta, dolda sida. Uti den släta mellersta delen synas många spridda celler på ytan, hvaraf några stå tätt och bilda en svart fläck. Denna fläck tyckes vara en af de pigmentfläckar som tidigt bildas på huden och det synes sannolikt att hvarje sådan utmärker stället för ett fjäll. Mörten har omkring 42 fjäll i sidolinien, eller lika många som muskelafdelningar eller vertebrer i kroppen, med ett eller två mera vid stjerten, och hos Mört-ungen svara de svarta punkterna längsåt sidolinien noga mot muskelfasciklernas vinklar, samt äro egentligen lika många med dem, ehuru en och annan är otydlig, isynnerhet bakåt. — Hos Iden deremot, som har 56 eller flera fjäll i sidolinien och blott 45 vertebrer, ligga punkterne icke reguliert vid muskelvinklarna.

---

7. Clupea harengus var. baltica s. Membras (Strömming); pl. 4. — Strömmingens fortplantningstid är utsträckt till större delen af sommarn, dock så att den hufvudsakligen fördelas i två lektider, som här utgöra de egentliga fisketiderna. De flesta stimmen leka nemligen dels från halfva Maj till halfva Juni, dels från halfva Augusti till midt i September; men äfven något före och efter dessa tider, samt under mellantiden förekomma lekande stimm. Fortplantningen föregår mest på klippor eller bankar i hafvet från 5 till 10 à 15 famnars djup, men äfven ofta närmare land på något mindre djup. Äggen utsprida sig på växter, stenar o. d. der de sedan förblifva fastsittande. Sedan embryo blifvit bildadt sågs det (i Augusti) vända sig i ägget 7 à 8 gånger i minuten; sedan mera sällan och slutligen blott hvarannan till hvar tredje minut. Kläckningen sker mest efter 14 dagars tid eller något mera, men kan uti vatten af högre temperatur, såsom öfver 20° C., ske inom 3 dygns förlopp. Så länge ungarne hafva gulan i behåll röra de sig på ett ganska eget sätt. Genom häftiga böjningar eller kastningar af kroppen, som förnyas ungefär hvarje sekund, eller något hastigare eller långsammare, arbeta de sig uppåt, till

vattenytan (åtminstone då de äro inneslutne i kärl af 1—2 fots djup), och så snart de vidrört denna, hålla de sig stilla samt sjunka åter till botten, der de ligga en stund, hvarefter samma rörelse uppåt åter börjas. — Så snart gulan är förtärd, efter en veckas tid, börja de simma i tätt slutna stimm, med en ormlik rörelse. Fenornas och yttre formens fullbildning har synts inträffa efter 2 à 3 månaders förlopp, vid ungefär 36 millim. längd. — Liksom den fullvuxne fisken är ynglet ömtåligare och mjukare än det af andra mig bekanta arter och kroppen är om möjligt ännu mera genomskinlig. Det har hittills ej lyckats att uppföda dem inne längre än till 21 dagars ålder; de derefter följande utvecklingsgraderna äro bestämda efter exemplar som blifvit uppfångade ute i hafvet *).

Fig. 1, visar ett ägg, *a* i naturlig storlek; *b* förstoradt, der ögonen, gulan och stjerten af det nära fullbildade Embryo, synas genom ägghinnorna.

Fig. 2, nykläckt unge d. 12 Maj 1854, efter befruktning d. 2 Maj, af den i skärgårdens inre delar lekande stora strömmings-racen: *a,* från sidan; *b,* framdelen ofvanifrån, *c,* från undre sidan; *d,* naturlig storlek, 7 millimeter. Ryggrads-strängen synes på tvärs ringad af fina streck, som stå mest åtskilda öfver simblåsan, der ungefär 12 intaga hela gulans längd. Gulan är alldeles ofärgad och något mindre klar än de öfrige kroppsdelarne, men utan tydliga fettkulor. Den är ganska kort emot det långa afståndet till anus. Stjerten (bakom anus) utgör ⅕ af hela kroppslängden. Underkäkens slut synes från undre sidan. Bröstfenorna ganska små, men fritt rörliga. Hjertat upptager stort rum framom gulan; intet rödt blod synes.

Fig. 3, d. 18 Maj (kläckt d. 14 Maj), längd 8 millim. men blott framdelen tecknad, emedan bakre delen ej visade någon märkbar ändring i formen. Gulan är nu betydligt mindre, men hufvudet större.

Fig. 4, d. 20 Maj (kläckt d. 13 eller 14 Maj); hela längden 8¾ millim. *a,* med framskjuten öfverkäk; *b,* öfverkäken tillbakadragen; *c,* från undra sidan. Gulan är nu alldeles förtärd och ungarne hafva upphört med den slängande rörelsen; de simma lifligt omkring i stimm. Stjerten synes icke längre än på den nyss kläckta ungen, så att den nu ej utgjorde ⅕ af hela kroppslängden. Hinnkanten utan tecken till strålar; knappt förändrad, synes blott framtill något lägre. Buk-caviteten ovanligt liten. Hufvudet är nu framåt kullrigare, med utbildade käkar och tydliga gälar. Tungbenet sågs understundom (se fig. *a*) något utskjutande nedåt hakan. Scapularbenet tydligt och bröstfenorna något mera utbildade. Långsutmed buken ses nu små svarta pigmentstreck. Ryggradens ringdelningar mera tydliga. De 4 främsta ringarne ligga inom hufvudet.

Den 22 Maj sågs ingen förändring men ett ex. var fullt 9 millim. långt. Hjertat slog lifligt, men inga röda blodkulor syntes.

Den 26 Maj märktes ännu ingen förändring. De sista inne i rummet förvarade exemplaren dogo, sannolikt af brist på tjenlig föda. I tarmkanalen kunde, äfven under starkare förstoring inga födoämnen upptäckas.

Anm. Hittills är blott ynglet omtaladt af den största Strömmings-varieteten, som uppnår en längd af 11 sv. tum eller mera. Den allmännaste racen, som vanligen blir 8 tum lång, och troligen aldrig öfver 9, torde hafva något mindre ägg och ungar. Jag har försummat att tillräckligen jemföra dem; men några ungar af den allmänna racen, kläckte

*) Se mera härom i de förr citerade "Berättelserna", i Stockholms Läns Hush. Sällskaps Handlingar, häft. 6, tr. 1855.

d. 27 Juni, voro d. 8 Juli vid samma utvecklingsgrad som fig. 4, eller ännu något längre hunne, emedan pigmentfläckarne i huden voro större, men de voro blott 8 millim. långa.

Fig. 5 visar blotta ryggfenan af ett enda exemplar, som Baron Cederström hade lyckats bibehålla vid lif till 21 dagars ålder. Det var 11 millim. långt, eller hade troligtvis, då det lefde varit något längre. Då det dog och inlades i sprit blef yttre formen så förändrad, att den ej kan riktigt aftecknas. Det visade ännu mycken likhet med fig. 4, men hinnkanten började bli ganska låg och deruti synes en upphöjd förtjockning, såsom början till en långt bakåt belägen ryggfena (liksom på fig. 6) men ännu utan strålar. En dylik, men än mindre början till analfenan synes och många stjertstrålar finnas bildade under stjertspetsen. Stjerten, från anus, tycktes ännu utgöra mindre än ⅛ af hela längden. Uti tarmkanalen af ett ex. nära denna utvecklingsgrad, hade Magister Lindström igenkänt yngel af en naken mollusk (*Tergipes*).

Fig. 6; 17 millim. lång; uppfångad i hafvet d. 6 Augusti 1854, sannolikt efter lek i Juni och således nu något mindre än 2 månader gammal*). Vattenklar med svarta fläckar långsåt buken. Ännu intet tecken till bukfenor, men de öfriga fenorna temligen utbildade. I ryggfenan räknades 12, i analfenan 13, i stjertfenan 20 strålar. Dessa bestodo af 3 tydliga leder (se fig.). Gälarna tydliga. En hörselsten synes i örat. Hufvudet är ännu bredt, med trubbigt rundad form af nosen, ofvanifrån sedd, liksom i fig. 4. Tydliga små tänder i os intermaxillare. Kroppen är trind, något hoptryckt. Præanalhinnan är alldeles försvunnen och fylld af tarmen, som på sin bakre, något tjockare hälft visar täta tvärstreck, af veck eller valvler. Denna del var fylld af föda, hvaribland små cyclopsarter tydligt igenkändes. Då tarmen uttogs medföljde gälen och scapularbenet med bröstfenan. Ingen ventrikel syntes, men mellan tarmens släta (främre) och ringade del fanns ett trådlikt bihang såsom en blindtarm. Verteberringarna äro nu tydliga.

Exemplaren af denna utvecklingsgrad visade några olikheter; t. ex. på en del låg analfenan något längre aflägsnad från stjerten, andra hade något större ögon o. s. v.

Fig. 7; 28 millim. lång; tagen samma dag, d. 6 Augusti, men uti en vik invid landet. Den större utbildningen kan således antingen härröra af ett par veckors skilnad i ålder, eller af högre temperatur i vattnet och rikare tillgång på föda. — Den betydligaste olikheten utgöres af den här tillkomna, ganska utbildade bukfenan, som sitter långt framom ryggfenan. Den visade samma läge på ett par andra ex. af lika utveckling. (Sedan detta ex. var tecknadt fanns ett annat, af 21 millim. längd, med helt liten början till bukfena). Bröstfenans rot visar ännu en utsträckt, armlik form, och kroppen är ännu framåt ganska smal, något ormlik, ehuru ymnig föda fanns i tarmkanalen. Fenstrålarnas antal syntes vara så stort det skulle förblifva, men varierade hos olika exemplar, hvarom se strax nedan.

Fig. 8, 36 millim., tagen tillhopa med nästföregående, d. 6 Aug.; är säkert af lek om våren (Maj, eller Juni) och således ännu icke 3 månader gammal. Hufvudets yttre form och kroppens höjd, i förhållande till hufvudet, hafva blifvit sådane som på äldre strömming; ingen del af hinnkanten finnes qvar utan strålar, och alla fenorna äro till strålantalet färdige. Den hufvudsakliga Metamorfosen kan således anses slutad ehuru kroppen ännu är lika klar som på de yngre exemplaren samt mera lång och smal, än hos de full-

*) Denna och de två följande figurerne äro tecknade och beskrifne under resan ute i skärgården, emedan dessa högst ömtåliga ungar icke kunde bevaras lefvande, och vid inläggningen i sprit både förändrades till yttre formen och blefvo dunkla.

vuxne, och hufvudet, samt serdeles ögat, mindre än på dessa. Äfven bröstfenan är ganska kort, med den köttiga delen (carpus) ännu något fristående utom kroppsytan. Stjertfenan är starkt klufven, alldeles såsom hos de fullvuxne. Den har 21 fullständiga strålar, som äro långt klufne och bestå af sju leder, samt dertill ofvan och nedan 12 à 13 korta, enkla strålar. Äfven i ryggfenan äro strålarne klufna.

Andra ungar af samma utbildning voro från 30 till 39 millim. långa, men tillhopa med dem funnos exemplar af lika storlek och utveckling med fig. 6. De voro alla högst ömtåliga och dogo genast då de kommo upp ur vattnet.

Fig. 9 visar stjertens spets med fenans rot hos en fullvuxen Strömming. Ryggradens uppåt böjda ända utgör en fortsättning af sista vertebern, ungefär dubbelt så lång, som en vertebers höjd. Den består af två skilda benspjelar, sittande bredvid hvarandra (till höger och venster) fast vid sista vertebern och bildande undre delen af den slida som omfattar slutet af chorda dorsalis. Öfre delen af samma slida bildas af 2:ne andra benspjelar, som utgå från öfre sidan af samma, sista verteber och tydligen utgöra dess processus spinosus. Uti den slida som bildas af dessa fyra stycken, ligger slutet af chorda, som är något tjockare än en af benspjelarne och något längre än de, så att dess spets (som ej är utsatt på figuren) utskjuter mellan de öfre stjertstrålarne och två lösa benspjelar, som ligga under slutet af de fyra första. Dessutom ligger der, längs ofvanpå chorda, en fortsättning af ryggmärgen, eller åtminstone af dess yttre hinnor. — Sista vertebeerns undre proc. spinosus är ganska stor och bred samt hopvuxen med några benstycken längre uppifrån, tillhopa med hvilka den utgör fenans undre basis eller rot. Dess öfre rot utgöres af några hopvuxna benstycken, som utgå från ryggradens uppåt böjda ända; men ej från benslidan, utan från sjelfva hinnan kring chorda dorsalis. Dessa båda fenrötter äro hos ungarne, i proportion till kroppen, betydligt kortare än hos de äldre, men lika breda som hos dem. — Stjertstrålarne äro dubbla, så att den ena delen ligger till höger, den andra till venster om fen-rotens spets. Till antalet finnas (vanligtvis) 19 fullständiga, som räcka ända ut till fenans bakre kant, af hvilka den öfversta och den understa äro enkla; alla de öfrige äro flerklufna. Af dessa 19 stödja sig 10 mot öfre roten och 9 mot den undre (Fig. visar blott 9 + 9). Den öfversta af dem alla börjar näst under den uppböjda ryggrads-spetsen. Men ofvanför denna ligger en rad af 12 till 15 korta, enkla strålar, som äro bildade i den ursprungliga hinnan *öfver* stjertspetsen. De aftaga gradvis i längd så att de främste äro helt små och svåra att räkna. En dylik rad af små strålar ligger äfven på undre sidan. Alla dessa små, »falska» fenstrålarna (radii spurii) stödja icke mot de omtalade två benrötterna, utan ligga utanför spetsarna af de 4 à 5 sista vertebrernas proc. spinosi.

Då jag under aftecknandet märkte att bukfenorna voro belägna längre framom ryggfenan hos de spädare ungarna (fig. 7) än hos de äldre, företog jag några beräkningar på vertebrerna eller muskelfasciklerna hos ett par af dessa ungar, i den tron att det var bukfenan som skenbart flyttades. Sednare gjorda jemförelser hafva dessutom visat en framflyttning af ryggfenan, som vid första påseendet förefaller nog besynnerlig. För att kunna framställa dessa flyttningar måste vi först beskrifva delarnes läge m. m. hos de äldre.

Fullvuxen Strömming har vanligen 55 eller 56 vertebrer. Bland tio undersökta exemplar, från 7 till 10 tums längd med inberäknad stjertfena, funnos 55 vertebrer hos sex exemplar, 56 hos tre och 53 hos ett, af 8 tums längd.

Ryggfenans 18 eller 17 strålar gränsade med sina rötter intill spetsarne af proc. spinosi n:o 20—30, eller 18—28, eller, hos exemplaret med 53 vertebrer, till dem af n:o 17—28.

Analfenans 17 à 18 strålar motsvara likaledes spetsarna af de undre utskotten från vert. 38—45, eller 37—44, så att vanligen 10 vertebrer ligga bakom den sista af dessa. Hos exemplaret med 53 vertebrer funnos 16 strålar, svarande mot n:o 35—44.

Bukfenan är hos fullvuxen Strömming belägen lodrätt under midten af ryggfenan, under dess 7:de, 8:de eller 9:de stråle. Hon börjar alltid mellan spetsarna af refbenen från den 3:dje, 4:de eller 5:te af de vertebrer, hvilkas utskott motsvara ryggfenan. Denna verteber, eller detta refbenspar, är alltid n:o 21, 22 eller 23. Bukfenans rot-ben (»ossicula pelvina») ligga derifrån framåtsträckta, innanför spetsarna af 3 à 4 refbenspar.

Hos det späda ynglet hafva rygg- och bukfenorna ett helt annat, men efter åldern föränderligt, inbördes läge, som visas af figg. 7 och 8, hvilka i detta hänseende äro riktiga. Det bör här anmärkas, med afseende på de följande uppgifterna, att vertebrernas antal och motsvarighet mot fenorna icke äro fullt tillförlitliga på dessa figurer, samt att de förvarade exemplaren af ynglet genom spritens inverkan blifvit, dels så ogenomskinliga, dels så krökta och ojemna, att en säker räkning af vertebrerna icke numera kan på dem verkställas. Men genom jemförelse af alla de nu förhanden varande exemplaren och de straxt gjorda anteckningarna, tror jag mig kunna lemna följande uppgifter såsom i hufvudsaken riktiga.

Hos det äldre ynglet, som liknar fig. 8, börjar bukfenan midtför de nedre spetsarna af refbenen eller muskelafdelningarne n:o 21 eller 22, och ryggfenan, midtför ändarna af proc. spinosi n:o 22 eller 23. — På en sådan unge, af 37 millim. längd, finner jag nu genom dissection, 54 vertebrer, som bestå af hela broskningar kring chorda dorsalis, i hvilka de ej göra insnärjningar. Af dem hafva n:o 22—31 sina proc. spinosi rigtade mot hela ryggfenans basis; refbenen af n:o 22 sluta vid bukfenans rot; n:o 38—44 motsvara på anf. sätt hela analfenan, och bakom dem återstå ännu 10 vertebrer. Ett par andra ungar af lika utveckling hafva tyckts nära öfverensstämma med denna, eller hafva bukfenorna svarande mot en verteber längre framåt. — Här finnes således ingen annan betydlig olikhet med de fullvuxne, än den, att bukfenans början motsvarar samma verteber som ryggfenans början, eller t. o. m. den näst *framom* liggande.

Hos de något yngre exemplaren, som likna fig. 7, sågos deremot bukfenorna, på anf. sätt, motsvara vertebern n:o 18 eller 20 och ryggfenan börja vid n:o 23 eller ännu längre bakåt. — På en i sprit förvarad unge af 28 millim. längd, tyckte jag mig finna, att vertebrernas antal är 50?, att bukfenan börjar vid refbenen af vertebern 18 och ryggfenan vid proc. spinosus af n:o 23. Vidare ser jag tydligt på några andra i sprit förvarade exemplar af samma utvecklingsgrad, att ryggfenans början på anf. sätt ligger några vertebrer *bakom* bukfenan. Här ligga således, i förhållande till vertebrerna och deras utskott, bukfenorna betydligt längre framåt och ryggfenan något längre bakåt, än på det äldre ynglet. — Hos ett i sprit förvaradt exemplar af blott 21 millim. längd, på hvilket bukfenorna ännu ej synas, tyckes ryggfenan motsvara muskelafdelningarna n:o 24—30. Vertebrernas antal kan här ej bestämmas.

Ehuru jag, af redan anförda orsaker, icke vågar utgifva alla dessa räkningar för fullt riktiga, så visa de likväl, att verkligen en relativ förändring i fenornas läge äger

rum, så att ryggfenan flyttas framåt och bukfenorna bakåt. Denna förändring synes mig böra förklaras på följande sätt.

Då ryggfenans strålar tidigt blifva till antalet fullständiga, så kan man ej förklara denna fenas flyttning framåt, i anseende till vertebrerne, genom nya strålars tillkomst framtill, såvida man ej med detsamma antoge att de bakre skulle försvinna, hvilket ej är sannolikt. Troligare är det att flyttningen sker genom förlängningen af de öfre, framåt rigtade ändarne af muskelafdelningarne (se fig. 10), hvilka hos det späda ynglet äro ganska korta eller omärkliga, och genom hvilkas förlängning hela ryggkanten med sin fena flyttas något litet framåt.

Vidare finner man, att på det späda ynglet är hela buksidan, under ryggraden, vida mindre eller lägre i förhållande till ryggraden, än på äldre individer, och att således kroppens tilltagande i tjocklek sker mest genom bukens tilltagande höjd. Men emedan refben och muskelafdelningar äro rigtade bakåt, (se fig. 10) och alltid bibehålla denna rigtning, så måste hvarje punkt på buken, vid dess tillväxt, flyttas bakåt. Detta måste ske mest der, hvarest tillväxten är starkast, nemligen midtunder bukcaviteten, der bukfenorna sitta hos Sillslägtet, hvilket dessutom utmed buken har blott helt små, rudimentära eller omärkliga, framåt rigtade muskelafdelningar. — Härigenom förklaras väl bukfenans förflyttning bakåt i förhållande till ryggfenan, men ej i förhållande till refben och andra närliggande delar. Denna flyttning synes mig ske derigenom, att bukfenornas rotben (de s. k. ossicula pelvina) med sin främre spets qvarblifva der de först bildades, och att således deras bakre ända, vid hvilken fenan ar fästad, genom benets förlängning skjutes bakåt. Den sträckning och förändring som huden och andra mjuka delar dervid måste undergå, kan ej utgöra någon svårighet.

Enligt nyssnämnde uppgifter tyckes det vidare, som om vertebrernas antal ej vore fullständigt förr än ungen uppnått utseendet af fig. 8. Men detta synes mig osannolikt derföre, att vertebrernas antal väl svårligen kan ökas sedan stjertfenan är så utbildad, som på fig. 6. Jag anförer detta allenast såsom en påminnelse att efterse rätta förhållandet, för dem som kunna få tillfälle att undersöka lefvande yngel.

Jag har försummat att räkna de ursprungliga tvärstrecken eller ringarne på chorda dorsalis hos det spädaste ynglet, men de tyckas nu, på spritlagde exemplar, såsom flere Förf. redan uppgifvit, utmärka första anlaget af broskringar, svarande mot mellersta delen af hvarje verteber, vid hvilken den motsvarande muskelafdelningen fäster sig. På nyss kläckte ex. ser jag blott 4 à 5 ringar bakom anus, men på en, hvars gula är förtärd, skönjas 8 eller 9. Hela den delen af stjertspetsen som sednare blir uppåtböjd saknar dessa ringar.

---

8. Coregonus oxyrhynchus Nilsson (Sik). Pl. 5 fig. 1—4. Fortplantningstiden inträffar sent på hösten, ymnigast omkring d. 6—10 November. Äggen falla lösa och skilda till bottnen och kläckas under loppet af Februari. Efter befruktning af rom, anställd d. 8 Nov. 1853, iakttog Baron Cederström, att i många romkorn började ögonen synas d. 3 December; embryo sågs röra sig d. 8 Dec.; iris var silfverfärgad d. 1 Januari; rödt blod sågs d. 18 Januari; de första äggen kläcktes d. 3 Februari, de sista d. 8 Mars. Dessa ägg förvarades i vatten, som hölls vid + 5° C; men några som höllos ute, i en vik

af Östersjön, utvecklades lika fort. Det har hittills ej lyckats att bibehålla detta yngel lefvande längre än till 6 veckors ålder, då fenorna ej på långt när voro färdiga. Gulan tyckes hafva blifvit förtärd vid 3 veckors ålder.

Fig. 1 visar ett par ägg i naturlig storlek (diameter, 3 millim.), och desamma förstorade, med genomlysande, nära kläckfärdigt embryo.

Fig. 2 en nyss kläckt unge, d. 11 Febr. 1854; 2 *b*, sedd ofvanifrån; 2 *c*, naturliga längden, 11 millim. Kroppen är klar med små stråliga svarta fläckar såsom på figuren. Iris silfverfärgad med svarta punkter som bilda två mörka kretsar. Gulan är vattenklar och ofärgad samt starkt utstående, serdeles framåt, der den synes hafva en egen afdelning, som torde vara en oljedroppe, ehuru den ej visade sig så klar och så skarpt begränsad, som oljedropparne i andra fisk-ungars gula. Näst framom den ligger hjertat och de ganska tydliga gälarna. Blodet är rödt af talrika blodkulor, så att de större kärlen tydligt synas vid ringa förstoring. Några, de mest märkbara ådrorna äro utmärkte med punkterade streck på figuren. Underkäken är ganska kort. Inga fenstrålar märkas.

På ett par ungar af 5 dagars ålder var gulan något minskad, munnen och bröstfenorna något större.

Fig. 3, d. 1 Mars, 18 dagar gammal; 14 millim. lång. Fig. 3 *b*, hufvudet från undre sidan. — Gulan synes vara nära förtärd. Hufvudet är mycket förändradt med betydligt större ögon och mun, men gällocket är ännu ej så fullt utbildadt, att det betäcker gälarne. De svarta fläckarne på kroppen äro liksom upplösta till flera, mindre. Hinnkanten är något förändrad med strimmiga förtjockningar för stjertfenan och första ryggfenan, men ännu inga tydliga strålar och intet spår till bukfenan.

På andra lika gamla exemplar var hinnkanten betydligt bredare, serdeles under kroppen.

Vid en månads ålder, d. 17 Mars, var yttre formen nära densamma, men längden knappt ökad (ett ex. var 14 millim.). Gällocken voro kullrigare och något större, dock ännu ej fullständiga; ingen utvidgning qvarstod af gulan på buken. Första ryggfenan var lika hög som den andra; strålar börja synas i bröstfenan och under stjerten, men denna sednare är föga förändrad till utseendet. Af bukfenan ses en liten början under första ryggfenans framända. Den var ännu knappt hälften så hög som på fig. 4, men lika långsträckt. Det är anmärkningsvärdt att hos Siken, liksom hos Gäddan, finnas bukfenor innan stjertfenan är utbildad.

Fig. 4, d. 24 Mars, 6 veckor gammal; längd 15 millimeter. Då hufvudet och stjerten ej visade någon betydlig förändring har blott ett stycke af kroppens mellersta del blifvit afbildad för att visa utseendet af rygg- och bukfenorna. Bakre ryggfenan, som hos Siken alltid förblifver en s. k. pinna adiposa, utan strålar, visade blott en jemn förtjockning.

Fig. 4 b visar bröstfenan af samma exemplar. Det punkterade strecket utmärker en stark blodström omkring fenans köttiga basis, med en utgående gren (artèr) baktill och en stor tillflytande ström (ven) i spetsen.

Denna unge, som var den sista qvarlefvande, var sjuk af små alger, som utväxte från gälarna på venstra sidan, och dog snart.

9. Osmerus eperlanus (Nors), pl. 5, fig. 5, nykläckt unge. Fig. 5 *b*, sedd från ryggen; 5 *c*, nat. längden. Under lektiden 1855 blefvo ägg befruktade d. 2 Maj. De kläcktes d. 20 Maj. Det nykläckta ynglet, är blott 5 milimeter långt, ganska smalt och, utom ögonen, alldeles färglöst. Gulan sitter längre bakåt än hos andra mig bekanta fiskungar. Den är färglös och har framtill en klar rund oljedroppa. Intet rödt blod kan ännu skönjas. Underkäken räckte knappt framom ögat.

Ungarne lågo sällan stilla utan plägade oftast röra sig omkring med en darrande, ojemn rörelse inom en liten krets vid kärlets botten. Ännu d. 30 Maj fanns en qvarlefvande, som dock ej visade någon betydlig förändring; äfven gulan var föga förminskad. Det lyckades ej att längre bibehålla denna vid lif.

---

10. Lota vulgaris (Lake), pl. 5, fig. 6—8. Lakens fortplantningstid börjar härstädes i Januari eller Februari. Rommen lägges skild och lös vid bottnen. Den är ganska fin och talrik; enligt en af Baron C. G. Cederström gjord beräkning innehöll en medelstor hona 160,000 (enligt uppgift 159,776) romkorn, hvilket nära öfverensstämmer med en äldre uppgift, att en hona hade 178,000 ägg (Skand. Fiskar, vid Pl. 41). Rommen är dels gul, dels klar, nästan färglös; befruktning har lyckats af båda sorterna. Den börjar kläckas efter 3 veckors förlopp, men rätta kläckningstiden tyckes först inträffa efter 4 veckor. Efter ett dygns förlopp börjar klyfningen i gulan; efter 15 à 16 dygn börja ögonen synas i äggen, och ett par dagar derefter ser man små stjernlika fläckar på embryos yta. Vid samma tid kan man tydligen se hjertats rörelse; jag har ömsom räknat 15, 30 och 50 slag i minuten. Embryos vändningar bli nu äfven tydliga. Den nykläckte ungen är alltid starkt böjd i främre ändan; men många ses, som tyckas vara förtidigt kläckta och som ligga alldeles ringformigt böjda. Dessa röra sig sällan och blott i ring; en del utvecklas efter någon tids förlopp, andra dö snart. De som hafva rät stjert (såsom fig. 6) äro ganska lifliga. De simma med en darrande rörelse af kroppen, vanligen uppåt, mot vattenytan, hvarifrån de orörliga återfalla till bottnen. Under simmandet röra de bröstfenorna hastigt. Det har ännu ej varit tillfälle att följa hela utvecklingen.

Fig. 6, en nyss kläckt unge (i början af April 1855); knappt 3 millimeter lång. Kroppen är framtill starkt inböjd. Uti den betydliga gulan ses en stor oljedroppe, som nu ligger vid buksidan. Hos Laken tyckes det vara temligen vanligt att finna denna fritt liggande olja i gulan fördelad i 2, 3 eller flera droppar af olika storlek; hos andra fiskar har detta åtminstone förefallit mig sällsynt. Framom gulan ses den lilla, handlika bröstfenan; bakom henne tarmen. Kroppens fläckar äro ej utsatta på figuren, men likna nära dem på följande fig., äfven öfver bukcaviteten.

Fig. 7; åtta dagar gammal, d. 17 Mars 1854; efter befruktning d. 10 Februari, kläckt d. 9 Mars. Nu föga öfver 3 millimeter lång. Munnen har blifvit mera framstående och hela hufvudet större; gulan betydligt förminskad. Fig. *c*, sedd från ryggen.

Fig. 8, omkring 30 dagar gammal, d. 21 Maj 1855; tycktes ej vara längre än fig. 7. Detta exemplar var det sist qvarlefvande af några, som i tre veckors tid höllos i en tvättskål utan ombyte af vatten jemte några få exemplar af Lemna. Andra, som sköttes mera sorgfälligt blefvo ej äldre. Gulan är längesedan förtärd; dess ställe intages af bukens inelfvor och af den ofvanför de öfriga nybildade simblåsan. Öfver tarmens ända ses en liten, rund, temligen klar blåsa. Hjertat är tydligt, bakom underkäken, men intet rödt blod synes. I öroncapseln ses 2:ne stenar. Af de yttre delarna är det isynnerhet munnen och ögonen som blifvit utbildade. Hinnkanten är ännu oförändrad, utan tecken till strålar. De svarta fläckarne voro ännu stjernlika och något talrikare än på fig. 7.



Fig. 1–4. Cottus gobio (Stensimpa); 5–8 C. qvadricornis (Vanlig Simpa)

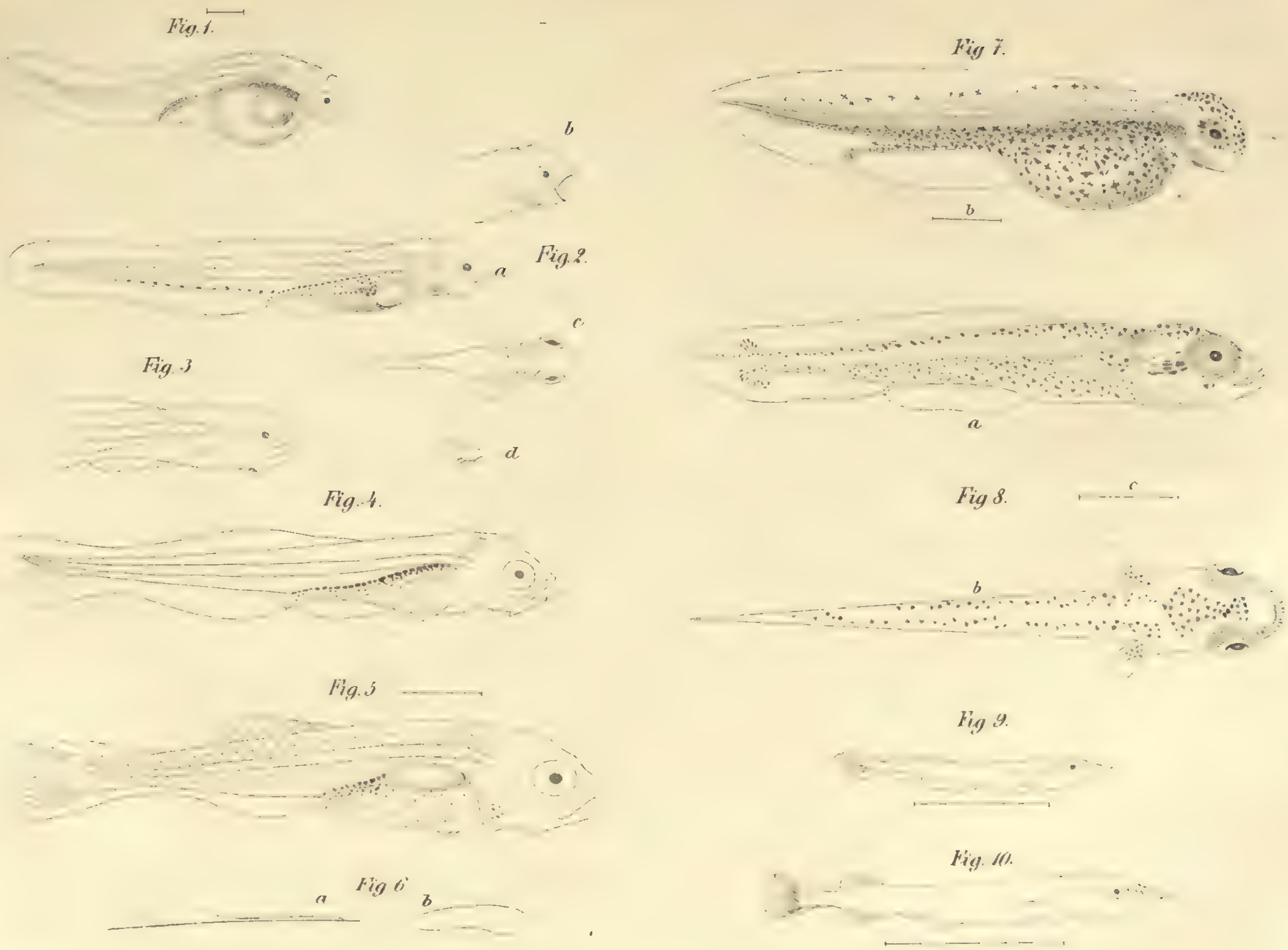


Fig. 1-6. Perca fluviatilis (Abborr), 7-10 Esox lucius (Gädda).

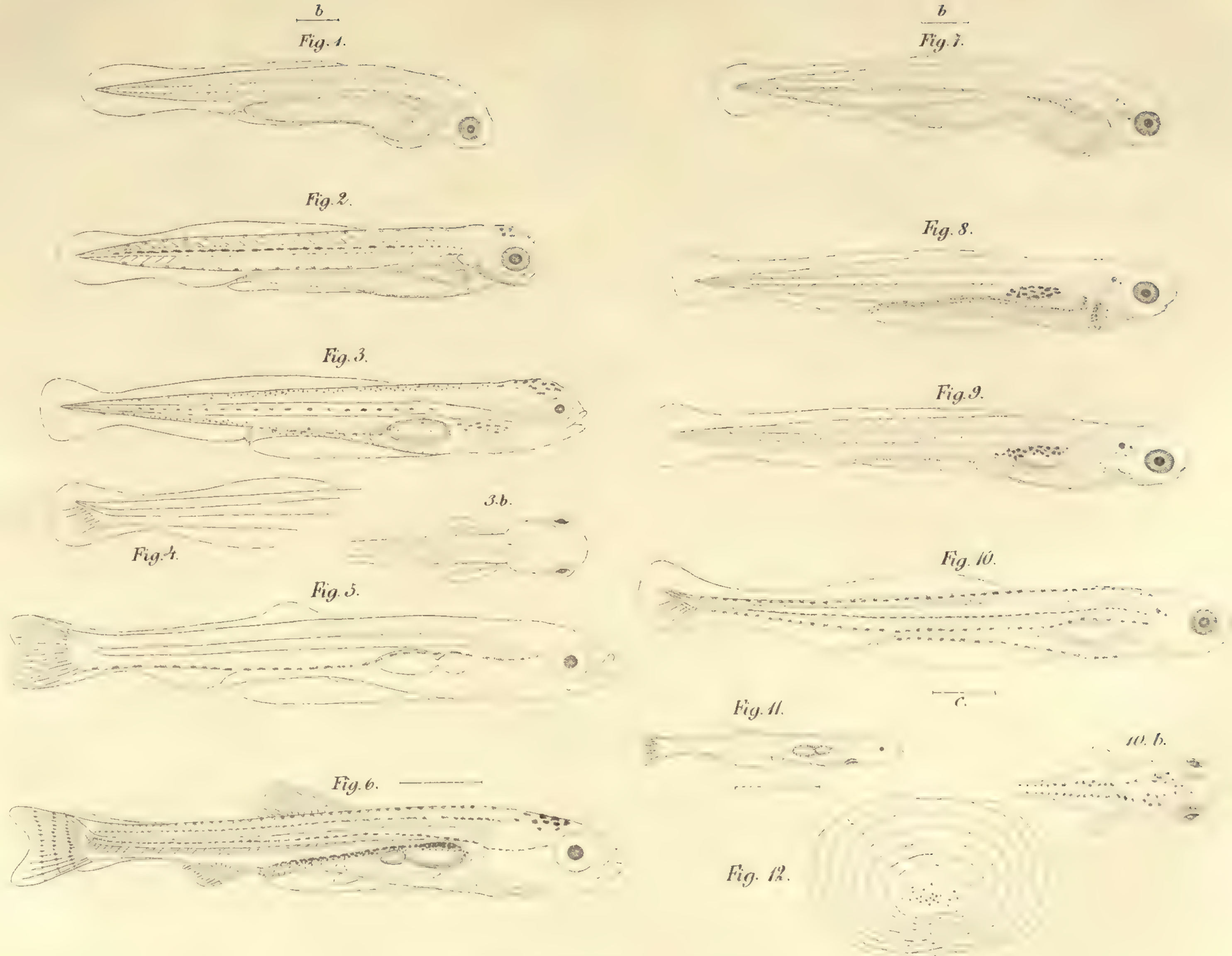


Fig. 1-6. Cyprinus rutilus (Mört); - 7-12 Cypr. idus (Id).

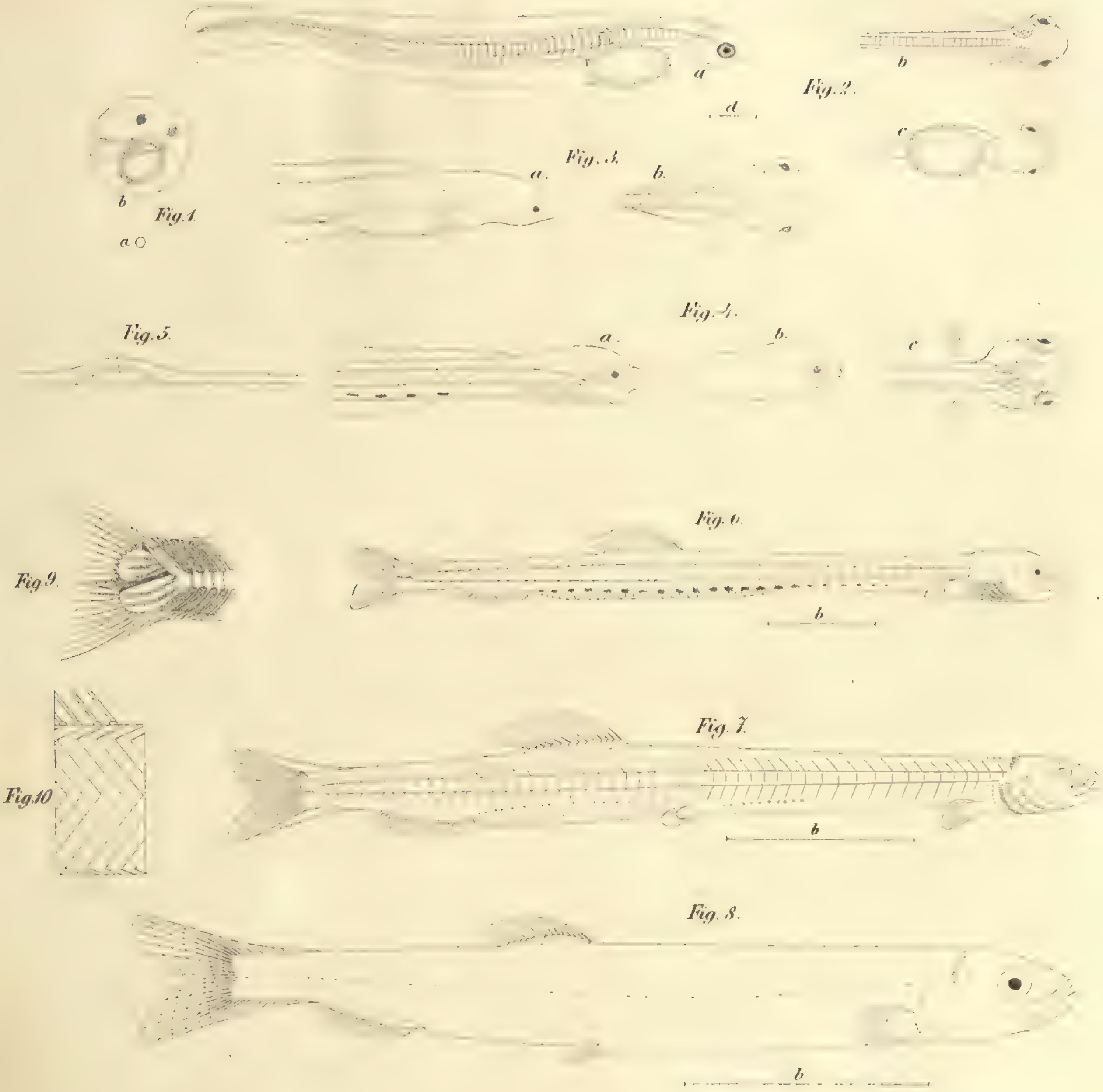


Fig. 1-9. Clupea harengus, var. membras (Strömming).

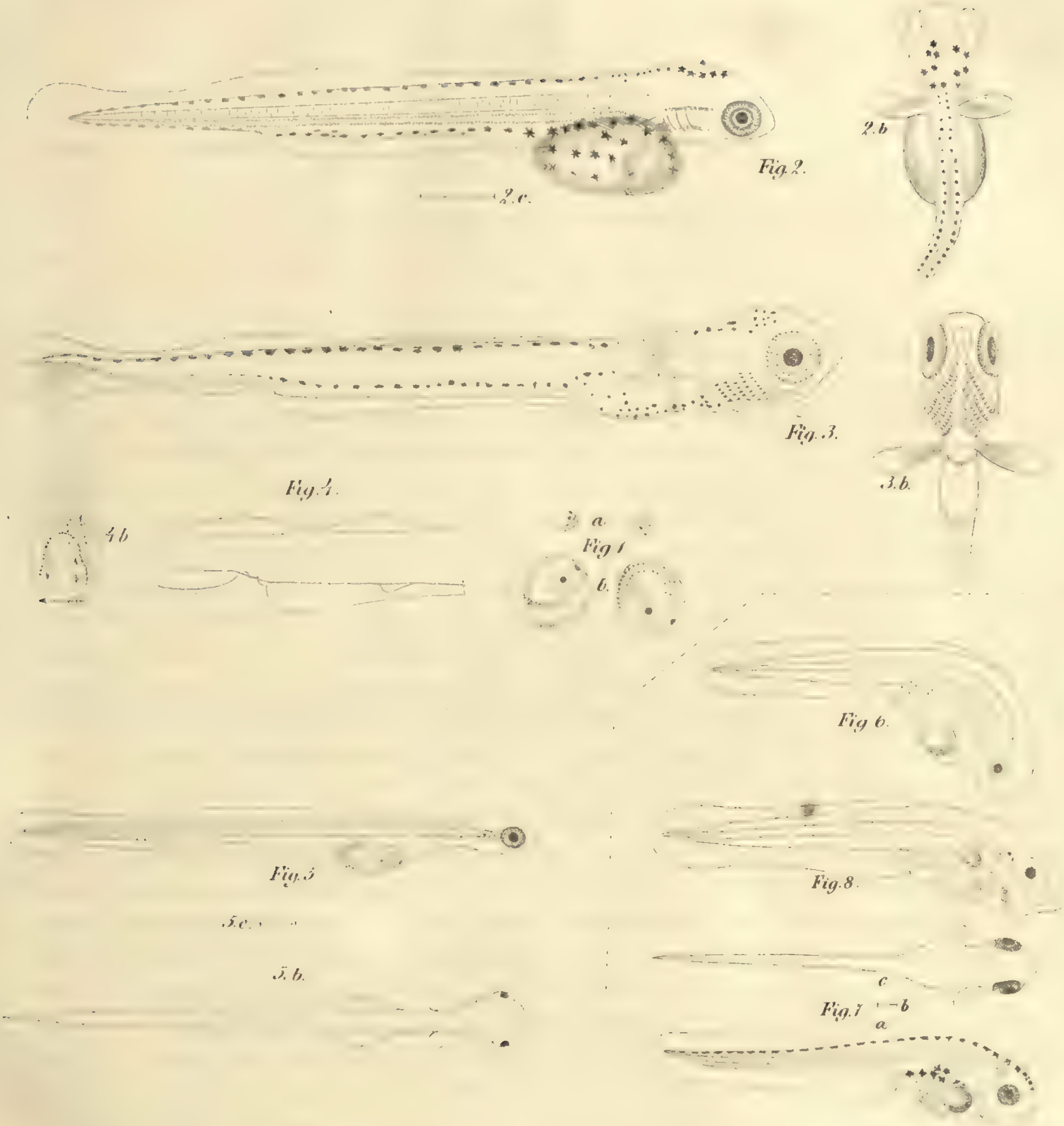


Fig. 1–4 Coregonus oxyrhynchus Nilss. (Sik); 5, Osmerus eperlanus, (Nors); 6–8, Lota vulgaris (Lake).

OM PHONETISKA BOKSTÄFVER

AF

CARL J. SUNDEVALL.

Med tre tabeller.

TILL K. VET. AKAD. INLEMNAD D. 5 MARS 1856.

Uti en fullt utbildad bokstafsskrift borde, såsom en hvar inser, hvart och ett af de enkla ljud, hvaraf språket är sammansatt, motsvaras af ett skrift-tecken, eller en bokstaf, och hvarje sådant tecken borde allenast föreställa ett enda ljud. Således måste lika många olika bokstäfver finnas i alphabetet, som ljud i språket. Men det är väl bekant, att intet språk finnes, åtminstone inom Europa, hvars skrift uppfyller detta vilkor, som dock skulle synas vara oeftergifligen nödvändigt*); man har till och med uppfunnit ett nytt namn: phonetiskt, för ett alphabet som skulle uppfylla detsamma. Det synes dock att skrifkonstens uppfinnare hafva haft fullkomligen klart för sig huru bokstäfverna borde vara beskaffade och att de så inrättat dem, att de äldsta kända alphabeten i det nämnda hänseendet tyckas vara fullkomligare än de nuvarande europeiska. Sanskrit-skriften är tydligen phonetisk med bokstäfverna uppställda i fullkomligt systematisk ordning; de ebräiska, och de derefter bildade grekiska och latinska bokstäfverna tyckas hafva närmat sig till phonetisk rigtighet, hvardera naturligtvis blott med afseende på sitt språk.

De flesta moderna språk hafva visserligen, hvart för sig, utbildat sin orthographi efter vissa temligen allmänt giltiga regler, hvarigenom det ej blir serdeles svårt att lära sig läsa eller skrifva dem; engelskan ensam gör ett betydligare undantag; men om man jemför dessa språk, så synes det genast, att bruken äro helt olika i dem alla**). Detta allt gör att skrifningen med vanliga, europeiska bokstäfver, af ett språk, som ej har en för dessa bokstäfver bildad orthographi, måste bli i högsta grad osäker, äfven ifall samma språk redan har ett eget alphabet och antaget skrifsätt, såsom ryska, ebräiska, arabiska, sanskrit o. s. v. Ifall flera personer af olika nationer verkställde denna skrifning, hvar och en efter sitt språks bruk, så skulle deras skrifsätt bli så olika, att de svårligen skulle kunna förstå hvarandras arbete. Det är ej svårt att finna exempel härpå om man jemförer de ordlistor

---

*) T. ex. i vårt språk utmärkas helt olika ljud af *k* i orden: kan och känn; af *g*, i: god och gödd, gåfva och gifva o. s. v. Ett och samma ljud utmärkes med *k* uti: komma, med *c* uti tacka och med *q* uti qvinna. Samma enkla ljud återgifves med *sk* i skön, med *sj* uti sjö; orden själ och skäl läsas fullkomligt lika. Vokalen *e* har helt olika ljud uti: mēn och mĕn; uti: rem, lem, tenn — och fem, dem, detta; — hvaremot samma ljud uttryckes ömsom med *e* och *ä*, t. ex.: det, med, herr, — rätt, säll, väg o. s. v.

**) Sålunda finner man t. ex. att det enkla ljud, som i tyskan uttryckes med *sch*, i svenskan återgifves ömsom med *sk* och *sj*; i fransyskan med *ch*, *j* eller *g*; i engelskan med *sh*, *ci* o. s. v. I holländskan läses *oe* såsom *u*; i flera andra språk såsom *ö*.

eller namn på djur, växter, ställen o. d. af främmande språk, som förekomma i resebeskrifningar.

Orsakerna till denna ofullkomlighet i rättskrifningen, tyckas isynnerhet vara tvänne, nemligen bristen på bokstäfver i det begagnade alphabetet och språkens egna förändringar. De europeiska språken hafva blifvit skrifna med det latinska alphabetet, som ej ägde tecken för åtskilliga i de flesta af dessa språk förekommande ljud, hvilka således måste återgifvas med sammansättningar, t. ex. *sch, th, ch* m. fl. i de germaniska språken. Dessa ljud hafva då ofta blifvit illa uppfattade och dels derigenom, dels genom olika derivation, råkat att bli skrifna på flera sätt i samma språk, eller ock har det händt att olika ljud blifvit skrifna på samma sätt.

Ännu större afvikelser mellan uttal och skrifsätt torde dock härröra af den förändring, som alltid, men långsamt och omärkligt föregår uti hvarje språk. Ordens uttal blir småningom olika, så att sannolikt någon liten förändring af en del ord sker för hvarje generation*). CICERO anmärkte att latinska språket på hans tid förändrades, hvilket kunde märkas hos gamla qvinnor, som hade föga umgänge utomhus och derföre ännu bibehöllo det äldre uttalet. Denna småningom fortgående ändringen af språket är ej bunden vid någon naturnödvändighet, utan föranledes af yttre omständigheter, som förorsaka ändringar i bruket. I de länder eller orter, hvarest en förut ovanlig, liflig handel och rörelse uppkommit, hvarigenom bildning och kunskaper hastigt utvidgas, föregår den skyndsamt; under motsatta förhållanden går den långsamt och omärkligt, så att kanhända århundraden kunde behöfvas för att göra en märkbar skillnad. Sannolikt kan det ock synas, att språket hos de nationer som kommit till en högre grad af bildning och fått en vidsträckt litteratur, torde blifva mera beståndande. Förändringen sker således ej likformigt, utan fortgår helt olika inom skilda samhällen (riken, provinser o. s. v.) som ej hafva mycken beröring med hvarandra. Dessa samhällens språk bli derföre småningom mer och mer skilda, ehuru de ursprungligen varit ett enda. Sålunda har hvart och ett af de svenska landskapen fått sitt eget språk, eller sin dialect, som understundom, såsom i Dalarna och i Skåne, kan vara betydligt skiljaktig i hvarje härad eller t. o. m. socken. Alla dessa svenska dialecter härstamma dock tydligen från ett gemensamt språk, som i en ännu äldre form under en aflägsnare forntid varit stammen för alla de germaniska språken. En del af de svenska dialektskillnaderna, t. ex. den mellan götha rikes invånare och uppsvearna, har säkert funnits redan långt före christendomens införande och härstammar utan tvifvel från våra förfäders olika inflyttningar hit. Man har väl ett par intyg från 1100 till 1300-talet, att samma språk talades i hela Skandinavien, men de kunna allenast förstås så, som vi ännu förstå det, då vi anse alla svenska munarter för ett enda språk. Öfverhufvud är den speciella forskningen uti landskaps-dialecterna ett ganska rikt fält, som ännu blifvit allt för litet odladt hos oss, men som skall lemna vigtiga upplysningar öfver forntiden der, hvarest historien ej längre räcker till; t. ex. just med afseende på inflyttningarna hit till landet. Ett par vackra försök i denna rigtning äro gjorda i Finland och KEYSERS theori öfver Norriges befolkande, dels norrifrån, öfver Halogaland, dels söderifrån, från Sverige**),

---

*) Såsom ett exempel på dessa förändringar kan man anföra det fransyska ordet *bouquetin*, som med ringa förändring är detsamma som det motsvarande svenska ordet *stenbock*. I Frankrike skrefs det ännu på 1500-talet (hos Belon): bouc-é-stain, hvilket ord tydligen visar sin slägtskap med det tyska: Steinbock.

**) Se MUNCH, det Norske folks historie.

torde ännu på denna väg kunna erhålla bekräftelse och utvidgning. Hos oss är det dock hög tid att studera landskapsdialecterna, dessa dyrbara lemningar af våra förfäders tungomål, hvilka den förnäma fåkunnigheten hos de s. k. bildade klasserna vanligtvis tror vara ett sjelfsvåldigt eller rådbråkadt uttal och föraktar, såsom pöbelspråk eller "patois", och hvilka nu, genom den utvidgade skolundervisningen, hastigare än förr gifva vika och försvinna, för att ersättas af de nya talformer, som man antagit i skrift och såsom språk för de folkklasser, hvilka kläda sig efter utländska bruk, men som i sinom tid skola anses föråldrade och åter ersättas af andra.

Till en betydlig del ändras väl skrifsättet efter språket, men ej fullständigt; ty man är benägen att qvarhålla det bruk, vid hvilket man blifvit vand, ehuru det kan visas vara oriktigt. Endast på detta sätt kan man förklara, att vi i svenska språket bibehålla skrifsätt som äro så orimliga, som t. ex. det i orden: hafva, gifva, skrifva, knif, blif o. s. v. Det *f* som ännu qvarstår i dessa ord måste en gång hafva varit tydligen uttaladt, uti någon dialekt, der det möjligtvis ännu qvarstår. Det lärer ej hafva kommit i bruk i skrift förr än på 1300-talet; i danskan har det aldrig funnits*). Ett märkligt exempel på vanans magt och deraf följande "conservativ" rigtning tillhopa med begäret att reformera, är det, att under det man nu hos oss är angelägen om att förändra de utländska ord som tillfälligtvis begagnas i vårt språk, och skrifver t. ex.: schatull, schoklad (hvarvid man gör dessa ord till "svenska" genom att insätta det tyska *sch* i stället för de ursprungliga *sc* eller *ch*), muvemang, följetång, fåtölj o. s. v., så märkes ingen benägenhet att rätta de i vårt eget språk vanliga skrifsätten som kunde vara lika förtjenta af ändring, såsom det nyss anförda; *c* och *q* måste i utländska ord ändras till *k;* men i svenska ord få de ej rättas! — De försök till ändring som blifvit gjorda hafva misslyckats ehuru Danskan sedan lång tid tillbaka föregått oss med godt exempel.

Olikheten mellan dialecter bestå till någon liten del uti olika böjningar af orden, eller uti en förändrad betydelse af samma ord (t. ex. ordet vinna betyder i N. Ö. Skåne: förmå; jag winger inte, = jag förmår ej); eller deruti att vissa ord blifvit förlorade, att andra blifvit mera brukliga eller nya upptagna o. s. v.; men dessa olikheter äro dock ej på långt när så verksamma att göra dialecterna olika, som det förändrade uttalet af bokstäfverna och serdeles vocalerna. Det som isynnerhet gör att uppsvearna hafva svårt att förstå den skånska munarten är det ofta förekommande bruket af de s. k. diphthongerna: aj, ej, öj, aw, samt ng och det engelska w i stället för de uppsvenska rena vocalerna: a, e, y, o, samt n och v; nära nog såsom i engelskan, med hvilket språk föröfrigt många gemensamma ord antyda den gamla slägtskapen**).

I fall nu, uti en så afskild dialect, det olika uttalet af hvarje bokstaf reduceras till mer eller mindre likhet med en annan, som anses för normalspråk, eller det bildade folkets språk, och således äfven skrift-språk, så försvinner derigenom en hufvudsaklig del

---

*) Såsom ytterligare exempel anföra vi de svenska orden: ljus, ljud, ljuf, ljuga m. fl. dylika, uti hvilka *l* numera icke höres. Men man kan dock med visshet uppgifva, att dessa *l* fordom varit tydligt uttalade, samt att *j* då varit ett kort *i*, såsom ännu i Dalarna (åtminstone i några dylika ord). Der säger man nemligen: lius. Uti derivata och ofta i dialekterna, framträder *l* rent uti dessa ord och det efterföljande *ju* ersättes af en enkel vocal (y, u, ö), t. ex. lysa; Sk. och D. lys; — Sk. ly (lyd = ljud; deraf ordet *lyder,* uti talesättet: »meningen lyder så»); — lögn (T. lüge); — Sk. lyfflig (T. lieb); — Norrl. ömsom Ljusne och Lusne elf.

**) Till de här anförda olikheterna mellan dialekter, och mellan språk i allmänhet, kommer ännu en, som är af betydlig vigt, nemligen den rhytm hvarmed uttalet sker, och den s. k. sången i språket. — Denna bidrager

af dialectens egenheter. Man har väl påstått, att våra äldsta landskapslagar vore skrifna, hvar på sin dialect, och det lider väl intet tvifvel, att då en inföding från ett landskap var sysselsatt med nedskrifvandet af dess seder och bruk, så måste han hafva användt de ord och talesätt, som voro honom från barndomen tillhöriga, men vi kunna svårligen äga någon säkerhet derpå, att icke en reduction af nyssnämnde art föregått i större eller mindre grad. Åtminstone tyckes det som om ett bildadt språk, hvilket nödvändigt äfven skulle bli en föresyn för skriftspråket, ganska tidigt hade uppstått. Utan att kunna göra anspråk på en närmare kännedom om det fordna språket och dess växlingar vågar jag dock hysa den åsigten, att detta bildade språk ända till 1300-talet varit grundadt på en dialect från Gøtha rike; efter historiska grunder sannolikt vestgötskan; men att upplandsdialecten från och med 1400-talet gjort sig mer och mer gällande, oberoende af de under skilda perioder olika och mindre betydande inblandningarna af danska, tyska eller fransyska, samt att en betydlig del af olikheterna i skrift, före och efter denna tid, bero på dialectskillnaden jemte den fortgående förändringen i språket.

Ifall vi nu uppgjorde ett allmänt och rent vetenskapligt, eller phonetiskt alphabet, med definitioner för uttalet af hvarje bokstaf, så skulle vi ej blott kunna correct skrifva alla olika dialecter samt åt efterverlden öfverlemna ett medel till bedömmande af språkens förändringar, som väl ej vore osvikligen säkert, men dock bättre än något annat, som nu finnes; utan det gifna medlet skulle säkert dessutom bli till en betydlig lättnad vid likartade forskningar i det förflutna. Det är väl knappt troligt att de europeiska nationerna på ganska lång tid, om någonsin, skulle antaga ett skrifsätt som vore för hvarje enskild person och för det dagliga bruket så ovanligt och som dessutom gjorde hela deras äldre litteratur nästan oanvändbar; men likväl skulle fördelarna i praktiskt hänseende vara ganska stora. Det nya alphabetet skulle bli af stor nytta för att uttrycka rätta uttalet af de ord som särskilt behöfde upplysas, och af orden i främmande språk. Det skulle således kunna ingå uti språkundervisningen och uti ordböcker, såsom förklaringar öfver uttalet. Men det vigtigaste af alla sätten för dess användande skulle dock vara det, att bli ett medel till en gemensam bildning för alla de nationer, som lefva i ohyfsadt eller halfvildt tillstånd. Missionärerna skulle nemligen, i sitt ständigt inträffande bryderi för stafningen af dessa språk, tillegna sig detsamma och dermed utsprida skrifkonst och christendom. Sedan alphabetet en längre tid blifvit begagnadt för rent vetenskapligt bruk och dessutom blifvit användt uti många extraeuropeiska språk, skulle det otvifvelaktigt småningom få inflytande, äfven på de europeiska språken, åtminstone till rättelser och förenklingar af hvarjehanda skrifsätt. Möjligtvis kunde denna inverkan slutligen bli rätt betydlig. Men denna framgång beror till en stor del derpå, att det phonetiska alphabetet, som föreslås, är inrättadt efter rigtiga grunder, d. v. s. väl passande för det praktiska bruket, och serdeles, att bokstäfverna äro lätta att läsa, lätta att skrifva och ej af ett frånstötande utseende. Dessa små omständigheter, som skulle tyckas vara bisaker torde således vara vigtiga nog. De utgöra hufvudföremålet för denna uppsats.

Det torde redan vara för de fleste bekant, att tvänne phonetiska alphabet blifvit under de sednare åren, ej blott bildade för allmänt bruk, utan äfven fatt ett någorlunda vidsträckt användande; nemligen ett, af Ellis, i England och ett, af Lepsius, i Berlin.

---

mest af allt att för ovanda öron försvåra uppfattandet af språkljuden; men den är för långt skild från vårt nuvarande ämne för att här kunna upptagas till undersökning.

Det första af dessa, som af författaren kallas "Phonetical Alfabet" är numera ej nytt. Det har blifvit framställdt i flera skrifter, bland hvilka kunna anföras: AL. J. ELLIS, Plea for phonetic spelling; ed. 2, London, PITMAN, 1848, — samt densammes: Essentials of Phonetics, London, PITMAN, 1848. Afsigten dermed var på fullt allvar att förorsaka en revolution i engelska orthografien. Dess historia är i korthet följande (enl. ELLIS Plea, p. 15). ISAAC PITMAN från Bath uppfann en snällskrift efter phonetiska grunder, ("phonetic shorthand") som han publicerade år 1837 uti ett litet arbete under titel: "Stenographic soundhand", och som vann mycken kredit, så att 8:de upplagan utkom 1847. Redan år 1842 började han utgifva en lithografierad periodisk skrift med dessa tecken, utan förklaring, under titel: "Phonographic journal", uti hvilken dessutom infördes diverse försök till vanliga skrift- och tryck-bokstäfver efter phonetiska grunder. År 1846 blef hela journalen tryckt med dessa bokstäfver och från början af 1847 var hela det phonetiska alfabetet fulländadt. PITMAN har uppfunnit hela den stenographiska delen och framkastat frågan om den phonotypiska och phonographiska; men denna sednare har helt och hållet blifvit utarbetad af A. J. ELLIS, som redan förut hade arbetat dermed och som sedan verksamt understödt PITMANS bemödanden. Redan 1848 var Journalen delad i 3:ne skilda serier, som kallades: Phonographic Star, Correspondent och Reporter, hvilka hvardera såldes i "mera än 1000 exemplar". År 1851 utkom "Fonetic Jurnal", som utgafs d. 1 och 15 i hvarje månad i nummer af 8 sid. 8:o, tryckt med vanlig stil; med hvilka följde den lika stora "Fonetic instructer" tryckt med phonotyper. Vidare hafva ELLIS arbeten haft inflytande på åtskilliga i Nordamerika företagna språkundersökningar. De hafva således vunnit en nog betydande utsträckning; men den största nyttan deraf torde dock bestå i den grundliga framställning af engelska ordens skrifsätt och af de engelska språkljuden, som finnas i de 2:ne anförda små arbetena. Emellertid skall det ej direkt vinna sitt syftemål, dels emedan ett språks redan häfdvunna skrifsätt icke kan sålunda ändras, såsom vi nyss omtalat; dels emedan några hufvudsakliga fel vidlåda sjelfva alphabetet. Det är nemligen uteslutande bildadt för engelska språket, utan att vara så vetenskapligt eller systematiskt inrättadt, att det medgifver en ständigt fortgående förbättring. Vid bokstafstecknen är dessutom mycket att anmärka, t. ex. samma vocalljud har olika tecken då det är långt och kort; nya enkla tecken äro antagna för de engelska diphthongerna, *J*, *U* m. fl. Bokstäfverna äro i allmänhet för mycket afvikande från de vanliga europeiska, dels genom nya tecken, dels genom de vanliga tecknens användande utan afseende på de öfriga europeiska språken: t. ex. *ℰ* är tecken för långt *i* (i engl. *ee*), och E för kort *e*. Det kan således ej komma i fråga att begagnas för vetenskapligt bruk, eller af någon annan nation. Jag förmodar att detta är orsaken hvarföre LEPSIUS alldeles icke omnämner det bland förut gjorda försök.

Det andra allmänna alphabetet har blifvit framställdt af Prof. LEPSIUS, uti en skrift med titel: "Das allgemeine Linguistische alphabet", 64 sid. 8:o, Berlin 1855*); men innan denna skrift utkom hade det redan blifvit användt uti KOELLES grammatikor och ordböcker öfver Vei och Kanuri (Bornu) språken i Afrika, och då det har tillkommit under samråd med organer för de engelska missions-sällskaperna samt utan tvifvel blifvit med

*) Jag finner detta arbete recenseradt uti Gött. Gel. Anzeigen September 1854; men i bokhandeln tyckes det icke hafva kommit förr än under sista hälften af 1855. — Sednare erfar jag dock att det redan var fullständigt intaget uti BUNSEN's »Philosophy of Universal history». 2 voll. 8:o. London 1854.

begärlighet upptaget af dessa, så är det sannolikt, att dess användande redan nu kan vara ganska vidsträckt. Detta alphabet är uppgjordt på ägta vetenskapligt sätt, således enkelt och lättfattligt, samt grundadt på en ovanligt vidsträckt språkkännedom, så att det dels uppfyller sitt ändamål bättre än något annat, hittills bekantgjordt, dels lemnar tillfälle till den ytterligare utbildning, som alltid skall behöfvas vid dylika företag.

Utom dessa två känner jag ej något enda försök att åstadkomma en praktiskt användbar phonetisk skrift, som varit så utarbetadt, att det kan behöfva tagas i betraktande vid ett arbete öfver detta ämne. I sednare tider, sedan språkforskningen, efter bekantskapen med sanskrit, vunnit en större utsträckning än förut, hafva många, för vetenskapligt bruk ämnade alphabet och jemförelser af språkljuden blifvit uppgjorda, t. ex. af Bopp, Rask, Eichhoff och andra utmärkta forskare, äfvensom af många missionärer och resande, som lemnat grammatikor och ordböcker öfver främmande språk; men dels pläga dessa alfabet uttrycka enkla ljud genom sammansättningar af europeiska bokstäfver; dels äro de lämpliga allenast för särskilda språk, eller äro de uppgjorda med mera afseende på de skrifna än på de talade språken (hvilket nödvändigt måste hända då frågan är om utdöda språk); eller hafva de saknat tillräckliga definitioner af språkljuden och den systematiska uppställning, som numera måste anses oundgängligen nödvändig. De hafva således väl varit ganska tjenliga, hvart och ett för sitt ändamål, men äro dock icke praktiskt användbara, allmänna alphabet. — Uppgörandet af en allmän phonetisk skrift kan ej bestå i annat än att urskilja de enkla ljud som förekomma i kända språk, och att efter allmänna principer ordna och definiera dem, samt att, för alla dem, som man lyckats att urskilja, uppgifva olika, enkla tecken, eller bokstäfver, hvilka kunna begagnas i skrift och i tryck. Att dessa bokstäfver bli lätt fattliga och med lätthet användbara, äro vigtiga egenskaper; men ljudens eller motsvarande bokstäfvers historia, eller uppkomst, hör icke hit.

Otvifvelaktigt måste många personer hafva tänkt på detta ämne, som äger ett ej ringa allmänt interesse; men då icke serdeles många förslag tyckas hafva blifvit publicerade, så torde orsaken härtill böra sökas i den ringa grunden af sannolikhet, att ett dylikt förslag skulle bli antaget eller annars nyttigt. Såsom äldre försök kunna följande anföras, hvilka alla finnas omnämnda af Emerson i Proc. of the Amer. Acad. Boston. I. (1848) p. 23*).

John Cheke, Professor i Cambridge, 1540; gjorde ett försök att förbättra engelska orthografien.

Th. Smith, hans vän och samtida, försökte detsamma.

Biskop Wilkins framställde i Philos. Trans. 1668 en ganska utmärkt analys af engelska språkets ljud, med afseende på orthografiens förbättrande, och föreslog deras betecknande genom de vanliga bokstäfverna och sammanställningar af dessa, alldeles så som de flesta nyare hafva gjort.

Benj. Franklin har likaledes efterlemnat ett dylikt förslag, från år 1768, som dock aldrig blifvit fulländadt. Derur må anföras att han för det vanliga ljudet *ng* antagit samma tecken som framställes i de här medföljande tabellerna. Jag hade dock användt det omkring 30 år förr än Franklins förslag var mig bekant; men samma tankegång föranleder samma resultat: tecknet är nemligen enkelt, men bildadt till likhet med bokstäfverna *n*

*) Det förtjenar anmärkas att alla mig bekanta förslag till phonetisk skrift varit föranledda af engelska språkets irreguliera skrifsätt.

och *g* tillhopa. Jag vågar anföra detta såsom en god auctoritet för mitt sätt att bilda flera af de nya bokstafstecknen.

Sir WILLIAM JONES, den utmärkte sanskritforskaren, publicerade år 1788, i Asiatic Researches vol. I, ett förslag att med europeiska bokstäfver återgifva de indiska språkljuden, hvaruti han, med förkastande af de i engelskan brukliga, antog de tecken för vocalljuden, som dessa äga i tyskan eller italienskan o. s. v.

Med afseende på vocalernas physiska egenskaper, synes WHEATSTONES, af EMERSON omtalade uppfinning kunna hafva något värde; nemligen att genom ett enkelt rör, försedt med en ljudpipa och blåst med bälgar, frambringa dem. Vid rörets minsta längd frambragtes ljudet i, och eftersom det förlängdes uppkommo i ordning derefter: e, a, o, u. Då röret ännu mera förlängdes återkommo samma ljud, men i omvänd ordning.

EMERSONS eget, på anf. ställe omtalade arbete föranleddes af en jemförelse mellan chinesiska språket och språken i nordvestra Europa, som skulle verkställas af en comité i Boston. Hittills hade comitén stadnat vid uppgörandet af ett system af ljudtecken (phonetiska bokstäfver), hvilket är grundadt på ELLIS system, men något utvidgadt och uppställdt i en bättre ordning. — Utom detta kan jag anföra ett mindre betydande förslag af Ez. RICH i Sillim. Journal vol. 47, p. 420, att rätta engelska orthographien, samt några anmärkningar öfver ljuden i de Nordamerikanska indianernas språk och emot ELLIS, af HALDEMAN uti Proc. Amer. Assoc. 1849, 423.

JOH. MÜLLERS Physiologie des Menschen, ett arbete som är i hvars mans hand, afhandlar med utförlighet bokstäfvernas physiologi och lemnar serdeles goda anmärkningar öfver uttalet af dem i de europeiska språken. Der anföres dessutom litteraturen i detta ämne.

Såsom serdeles vigtigt för kännedomen om fransyska språkets bokstafsljud kan anföras ACKERMANNS Essai sur l'analyse physique des langues, 44 pp. 8:o. Paris et Leipzic 1838.

För Engelskan har man flera s. k. Prononciationslexica, t. ex. det allmänt utspridda af WALKER.

Om den öfriga nyare vetenskapliga litteraturen i detta ämne, som mest har afseende på sanskrit, samt om missionssällskapernas verksamhet derföre, lemnar LEPSIUS, i det anförda lilla arbetet, en kort berättelse, till hvilken jag hänvisar, då jag icke sjelf skulle kunna åstadkomma en lika god.

Om Alphabetets inrättning i allmänhet.

Då LEPSII nyss omtalade förslag tyckes uppfylla alla hufvudsakliga fordringar på ett allmänt phonetiskt alphabet, så kan det synas förmätet eller åtminstone öfverflödigt att framkomma med ett annat, något afvikande dylikt förslag, som grundar sig på en ojemförligt inskränktare kännedom; men emedan deruti finnes åtskilligt, som enligt mina åsigter kan framställas på bättre sätt och till betydlig lättnad för alphabetets begagnande, så drager jag ej i betänkande att offentliggöra resultatet af mina egna försök i detta ämne. De hafva fortgått under största delen af min lefnad; visserligen såsom en käpphäst eller ett dilettant-studium, hvarmed man roar sig på lediga stunder, men alltid med rent begär

att söka sanning*). Af Prof. Lepsii arbete har jag lärt mycket, serdeles i det som rörer de arabiska, eller i allmänhet de semitiska språkljuden, hvarföre mitt försök, utan denna undervisning, skulle hafva varit vida ofullständigare än det nu är. Ett tacksamt erkännande häraf, skall visa, att det klander som i det följande kan förekomma öfver ett och annat i min berömde föregångares arbete allenast är en nödvändig följd af olika åsigters framställande. Ehvad phonetiskt bokstafssystem som än kan komma att antagas, måste det alltid erkännas, att Prof. Lepsius varit den förste upphofsmannen till ett, som var allmänt och på ägta vetenskapliga grunder genomfördt.

För att vara rätt väl användbart måste ett phonetiskt alphabet vara så lätt som möjligt att lära för samtliga de europeiska nationerna, och dess bokstäfver måste vara så enkla, eller fria från öfverflödiga bihang, att de lätt kunna skrifvas, men likväl sinsemellan så väl skilda, att de bli lätta att läsa, både i skrift och i tryck. Det förstnämnda kan endast vinnas derigenom, att bokstäfverna äro de vanliga europeiska, så långt dessa räcka till och hafva någorlunda allmänt antagna ljud, hvilket dock är händelsen med de flesta. Lepsius

---

*) Följande redogörelse för min egen sysselsättning med det phonetiska alphabetet torde benäget ursäktas. Den införes här för att förklara tillkomsten af denna uppsats inom ett område som för öfrigt är mig främmande och för att upplysa några uppgifter i det följande. — Då jag år 1816 fick lära att läsa engelska och dervid råkade göra jemförelse med den svenska, tyska och fransyska orthographien, uppstod tanken på ett allmänt alphabet, hvarigenom ett rigtigt skrifsätt skulle bli möjligt, och då jag några år sednare äfven fått någon kännedom om latin och grekiska, samt funnit att ej heller dessa språken ägde medel att afhjelpa bristerna i de öfriga, företogs constructionen af alphabetet. Hvad som isynnerhet gaf intresse åt detta företag var den kännedom, som erhölls ur Le Vaillants resa, om hottentott-språket och dess egna tungsmällar, samt de upplysningar om grekiska språkljuden som finnas i Norbergs Rudimenta linguæ græcæ, den första grammatica för detta språk som föll i min hand; t. ex. att δ och ϑ uttrycka de båda engelska ljuden af *th* m. m. Omkring år 1820 var det första försöket fulländadt, efter samma grunder som jag alltid sedan ansett rigtiga, såsom: enkla, hela bokstäfver, så vidt som möjligt grundade på de vanliga, och ordnade efter talorganerna, med de labiala consonanterna i spetsen. År 1827 fick jag helt oförmodadt, genom Baron A. G. Gyllenkroks godhet, tillfälle att för naturalhistoriska insamlingar medfölja ett litet svenskt fartyg till Calcutta. Vistandet der blef allenast 3 månader, hvarunder det dock var tillfälle att inhemta något litet af Bengali-språket, hvilket jag företrädesvis sökte studera, emedan europeer vanligen blott lära sig Hindostani. Under hemresan företogs en revision af alphabetet, hvarvid isynnerhet den labiala consonantclassen framstod sådan som jag ännu anser mig böra bibehålla den. Andra studier och göromål undanträngde derefter småningom all åtanka på alfabetets förbättring; men år 1841, då jag första gången hade tillfälle att göra en längre tour genom Tyskland, Frankrike och Holland, och dervid på en af theatrarne i Berlin blef uppmärksam på rätta uttalet af *ch* uti ich, mich o. d. ord, samt derefter lärde känna det holländska uttalet af *g*, upplifvades ånyo lusten för det gamla ämnet. Detta föranledde, några år derefter, då alphabetet åter vid ett sjukdomstillfälle mönstrades, den noggrannare kännedomen om consonanternas fördelning, till hufvudsaken så, som den i detta arbete framställes, nemligen uti: fullständigt och ofullständigt articulerade, clusila och perspirerade, starka och svaga. — Vid samtal med språkkunnige, af hvilka jag hoppades få upplysning om litteraturen, hade det för längre tid tillbaka händt, att man skrattat åt mitt bemödande såsom omöjligt att utföra och dessutom alldeles ändamålslöst. Jag är dock nu ganska nöjd öfver att hafva derigenom blifvit förbehållsam med afseende på detta ämne. Tanken på att publicera något öfver detsamma uppstod aldrig förr än omkring år 1850, då jag först erhöll kännedom om Ellis's phonetiska alphabet, hvilket syntes mindre utbildadt än mitt eget. Men med detsamma insågs äfven nödvändigheten, att först lära känna något af ryska och sanskrit-språken. Händelsen gjorde att det förra ej förorsakade stort hinder, men det sednare blef svårare genom bristen på böcker och handledning samt det invecklade skrifsättet, och först under år 1854 lyckades det, genom benäget biträde af Mag:r Bergstedt, att öfvervinna de första svårigheterna. Då jag sedan, under julen 1855 tänkte på att redigera en uppsats om alphabetet, erhölls uti Berl. Bericht och i Gött. Gel. Anzeigen 1854, underrättelsen att Prof. Lepsius förekommit mig. Hans ofvan citerade arbete hade redan funnit vägen till Stockholm och genom Mag:r Ahlstrand, som inom detta område visat mig flera tjenster, erhöll jag det i sistl. Januari månad. Ett så lärorikt arbete kunde endast vara af största interesse för mig; det visade att den hittills följda vägen var rigtig och lemnade god undervisning i flera hänseenden; men då jag tillika genast gjorde de anmärkningar deremot, som i denna afhandling framställas, så påskyndade det den tillämnade uppsatsen, hvilken derfore nu framträder ett eller annat år förr än som annars hade skett. Stockholm d. 1 Mars 1856. *C. S.*

Lepsius har med all rätt förkastat *x*, som har ett dubbel-ljud och *c*, som, om det skulle bibehållas för ett bestämdt ljud, blefve synonymt med *k*. Deremot har han, liksom Ellis och flera, bihehållit *z* i sin sannolikt ursprungliga betydelse af lent *s*. Utom de två nyssnämnda bokstäfverna har ej någon uti det allmänna europeiska alfabetet blifvit utelemnad mera än *j*, hvilken likaledes af Ellis och flera andra hade blifvit förkastad för dess i engelskan och i fransyskan rent af förändrade betydelse. De hafva i stället för *j* upptagit *y*, betraktadt såsom consonant, enligt det fransyska och engelska bruket.

Detta utbyte kan låta försvara sig dermed, att de båda anförda språken redan hade bildat en consonant af vocaltecknet *y*, hvilken nödvändigt blir densamma, som det af vocalen *i* bildade *j*, samt att all oreda derigenom undvikes. Uti medföljande tabeller har jag ock antagit denna, mina föregångares mening, men kan dock ej afhålla mig från den anmärkningen, att bibehållandet af *j* vore rättast, och att det väl torde komma att återtagas, serdeles som *j* icke är användt och icke kan användas på något annat ställe, och således är fritt att begagnas i sin rätta betydelse.

Sedan nu de europeiska*) bokstäfverna äro använda och det blir fråga om att få tecken för de talrika öfriga språkljuden, har man att välja mellan att bilda rent af nya tecken eller att taga dem ur andra alphabet, der de finnas. Bland sådana alphabet torde knappast något annat kunna komma i fråga än det grekiska, som är mest allmänt kändt. Derifrån har Lepsius lånat tre bokstäfver, nemligen χ och tecknen för de båda engelska *th*. För ganska lång tid tillbaka hade jag gjort samma lån, för samma ändamål, men med tillägg af ett fjerde tecken, bildadt efter φ, för ett ljud, som jag ej funnit upptaget hos andra författare. (Se längre fram, bland labialerna).

Efter den lilla hjelp, som det grekiska alphabetet lemnade återstår intet annat medel än att uppfinna nya tecken. För att göra dessa så lätta som möjligt att lära, hafva de fleste, som försökt sig i detta ämne, dels antagit sammansättningar af nära beslägtade europeiska bokstäfver (t. ex. *æ*), dels hafva de på enkla, analoga, europeiska bokstäfver anbragt små förändringar, hvarigenom de egnades åt det nya ljudet, såsom länge varit brukligt för flera språks behof, t. ex., redan för latinen: *j* af *i*, *v* af *u*; — för svenskan *å*, *ä*, *ö* och för tyskan *ü*, *ä*, *ö*, af de gamla: *u*, *a*, *o*; för danskan ø af o, samt några tecken i polska alphabetet. Men just i sättet att göra denna ombildning af de vanliga bokstäfverna ligger den vigtigaste olikheten emellan de åsigter som jag önskar göra gällande och dem som blifvit följda af Lepsius samt de flesta andra föregångare.

Under all den tid jag sysselsatt mig med phonetiska alphabetet, har det aldrig fallit mig in att bilda bokstäfver genom tillsatta, afskilda punkter och streck, såsom *å*, *ü*. Ledd af instinkt mera än af öfverläggning, var det en af mina första omsorger att bortrensa de så bildade bokstäfver, som redan funnos, såsom *å*, *ä*, *ö*, och att ersätta dem genom andra, enkla och hela tecken, t. ex. de af danskan tagna *æ* och ø. Äfven Ellis hade följt grundsatsen, att bilda hela bokstäfver, utan lösa bihang. Deremot har Lepsius

*) Med rätta böra de vanligen brukliga bokstäfverna kallas *europeiska*, och icke *latinska*. De gamla latinska bokstäfverna äro nemligen endast bibehållna såsom versaler i tryck, men hela skriftstilen och de vanliga, små tryckbokstäfverna hafva småningom utbildat sig under medeltiden; visserligen från de latinska, men till en form som har föga likhet med deras. Man må blott jemföra de "europeiska" a, b, d, e, f, g, och så vidare med de motsvarande verkligen latinska . . . . A, B, D, E, F, G. Härom och serdeles om formen af versaler i allmänhet tala vi mera i slutet af denna afhandling.

i likhet med de flesta, som för vetenskapligt bruk uppgjort allmänna alphabet, bildat alla sina nya consonanttecken, d. ä. mera än hälften af hela antalet och de flesta vocalerna, genom tillsättande af punkter och strek, efter en systematisk plan, till de vanliga europeiska bokstäfverna. Dessa lösa tecken stå ej blott öfver, utan ofta under bokstafven, eller ock både öfver och under den (jemf. tab. II: 4:o, 5:o och 6:o). — Då detta beteckningssätt länge varit i bruk och har stor auctoritet för sig, så torde mången tycka det vara alldeles rigtigt; men om vi betrakta de gamla alphabeten, så voro de aldrig så beskaffade, utan hade bokstäfver, som bestodo af en enda, hel figur. Alla de åtskillnader, som blifvit gjorda medelst lösa punkter och strek, äro nyare, der denna signering blifvit antagen såsom en nödhjelp, i brist på en bättre. Detta gäller till och med om punkterna i hebräiskan, som äro ganska nya i jemförelse med sjelfva alphabetet, men hvaraf likväl de flesta utgöra egna bokstäfver. Vidare förefaller mig detta beteckningssätt så fult, att det redan från denna synpunkt borde bortläggas; men, af ännu större vigt är, att det måste vara obeqvämt eller hinderligt i flera afseenden. Skrifningen måste nödvändigt vara besvärad af att oupphörligt bli afbruten för dessa punkters tillsättande, då de förekomma på flertalet af bokstäfver, hvilka åtskiljas genom olika antal, form och läge af de lösa tecknen. Dessas tillsättande fordra då mycken noggrannhet och kan ej så hastigt och tanklöst verkställas, som nu plägar ske med våra tecken öfver i, å, ä och ö, utan måste i hög grad hindra skrifningen. Läsningen torde bli ännu mera försvårad deraf, emedan det i skrifven stil så lätt händer att punkterna ej få sin rätta plats, eller att de bli förväxlade eller uteglömda, hvarigenom bokstäfverna komma att föreställa helt andra ljud än de rätta. Uti tryckt stil böra punkterna ganska ofta, af åtskilliga orsaker, bli utelemnade och dessutom måste en dylik stil vara ganska tröttande för ögonen. Slutligen bör man ihågkomma, att accenter och skiljetecken behöfvas, de förra till och med vida mera uti phonetisk, än i annan skrift, samt att dessa nödvändigt måste hafva samma allmänna utseende som de tecken, hvilka blifvit använda såsom hufvuddelar af sjelfva bokstafstecknet. Då man vill noggrant uttrycka ett ords uttal kunna och böra accenter lika väl begagnas vid consonanter som vid vocaler, emedan en stor del af de förra, lika väl som de sednare kunna vara långa eller korta, betonade eller otydliga (se t. ex. Tab. III, 2:o, första raden). Men bruket af accenter kommer alltid i collision med de frånskilda bokstafsmärkena och då dessa begagnas måste accenterna nödvändigt bidraga att öka de ofvan anförda olägenheterna. Ifall deremot inga andra frånskilda märken användas än accenterna, så skola dessa göra all den nytta som med dem åsyftas, utan att förvilla och utan att försvåra lärandet. Man kan nemligen då, under första kursen af undervisningen, helt och hållet förbise dem, hvilket icke är möjligt ifall de måste jemföras med, och skiljas från en mängd andra, dylika tecken, som utgöra väsentliga delar af bokstäfverna. — Utom alla dessa invändningar, som synas mig verkliga och tillbörliga emot de frånskilda signa diacritica, skulle man ännu kunna tillägga en, som dock kan anses blott skenbar, nemligen att de genom lösa tecken åtskilda bokstäfverna, såsom: å, ä, ö, ü, ej äro enkla, utan verkligen äro till formen sammansatta, och således icke uppfylla den första och vigtigaste fordran, att enkla tecken skola föreställa enkla ljud.

Med afseende på lättheten att lära sjelfva alphabetet, så torde det för den lärde, eller för den som är bekant med systematisk conseqvens, vara ungefär lika om bokstäfverna äro åtskilda genom punktering eller andra formskillnader. Några timmars studium

måste användas för det ena så väl som för det andra och knappt torde sådane personer behöfva längre tid för att bli bekanta med det af LEPSIUS eller det af mig föreslagna. Men helt annat är förhållandet med flertalet af dem, som icke förut kunna läsa, eller med dem som kunna detta, men föga mera. De måste nödvändigt bli förvillade af de frånskilda punkterna så snart dessa bli talrika och få flera olika betydelser.

Med ett ord, bokstäfverna måste enligt mitt förmenande vara enkla tecken, liksom de uti de gamla alphabeten, och helst sådane som skrifvas i ett enda strek; t. ex. *æ* i stället för *ä*. Men då skilda strek understundom behöfvas, hvilket svårligen lärer kunna undvikas, så böra de, liksom streket öfver *t*, sitta fast vid sjelfva bokstafvens kropp. Man torde äfven kunna bortlägga punkten öfver *i*, ehuru den tillkommit i sednare tider för att göra denna minsta och enklaste af alla bokstäfver bättre igenkännelig. Det är vigtigt att de nya bokstäfverna äro lätt igenkänneliga, och att de derföre böra så nära som möjligt sluta sig intill de förut allmänt brukliga, men föröfrigt är det alldeles likgiltigt på hvad sätt detta sker. Jag har försökt att bilda sådane bokstäfver efter en systematisk plan, som allenast störes på några få ställen af de vanliga bokstäfver, som måste bibehållas oförändrade (hufvudsakligen af: *h*, *n* och *k*). De framställas på de tre medföljande, lithographierade tabellerna, till hvilka jag måste hänvisa, emedan det ännu ej varit möjligt att förskaffa de nya bokstäfverna i gjutna tryckstilar.

Enligt LEPSII ofta citerade arbete (p. 20) har Prof. MAX. MÜLLER, efter äldre författares exempel, föreslagit att med annan (*cursiv*) stil beteckna de bokstäfver i phonetiska alphabetet, som saknas i det vanliga*). Den förnämsta fördelen af detta sätt, skulle vara, att man derigenom kunde hjelpa sig fram med de materialier, som finnas i hvarje boktryckeri, utan att behöfva nya. Men då denna method i alla händelser blir otillräcklig och ytterst ful, samt isynnerhet, emedan den ej kan användas i skrift, "hvarpå missionärerna måste fästa vida större vigt än de lärde", så torde den svårligen kunna komma att begagnas annat än såsom en nödhjelp, uti enskilda ord (såsom på flera ställen i denna afhandling). Ifall phonetisk skrift någonsin blir allmänt eller i större skala använd i tryckta böcker så måste särskilda stilar gjutas för detta ändamål, såsom redan skett med LEPSII alphabet.

Den ordning hvari bokstäfverna uppräknas, eller deras alphabetiska ordning, är alldeles ej likgiltig, emedan man bör lära att derefter uppräkna dem och emedan ordböcker böra derefter uppgöras. Den besynnerliga oordningen uti vårt vanliga alphabet härstammar, med få undantag, liksom sjelfva bokstäfverna, från den uti det Hebräiska eller gamla Phoeniciska alphabetet, men är alldeles ej att antaga såsom mönster**). Ett på veten-

---

*) M. MÜLLERS förslag finnes intaget uti BUNSENS Philosophy of Un. hist. 1854.

**) Då icke alla torde hafva gjort sig reda för våra bokstäfvers ursprung, får jag här bifoga några ord derom. Det gamla latinska alphabetet, hvarifrån, såsom förut anfördes, våra nu brukliga bokstäfver härstamma, uppkom uti Italien af det gamla phoeniciska. Skrifkonsten måste nemligen först hafva blifvit ditförd af de Phoenicier (Tyrier, "Tyrrhener") som der nedsatte sig flera århundraden före ROMULI tid. Flera omständigheter i det äldre latinska alphabetet visa, att det icke härstammar från det grekiska, t. ex. bokstäfverna F och Q saknas i det sednare, men intaga i det latinska samma rum som de motsvarande i det hebräiska; men det är tydligt att flera bokstäfver (såsom A, B, E, M, N) sednare blifvit till yttre formen rättade efter de grekiska. — Äfven det grekiska alphabetet hade, ännu tidigare, uppstått omedelbart från det samma phoeniciska, ty historien har bevarat, att skrifkonsten infördes till Grekland af Cadmus, som ankom dit, från Phoenicien, nära 1500 år f. C. f. eller kort efter israëliternas befrielse ur Egypten genom MOSES. Detta phoeniciska alphabet var nära detsamma som det af israëliterna utbildade eller bevarade hebräiska; det hade samma bokstäfver i samma ordning och med samma namn. De bokstafsnamn, som ända från Cadmi tid bibehållits för

skapliga grunder uppgjordt alphabet måste ordnas på vetenskapligt sätt, eller i systematisk ordning, efter den högsta princip som ligger till grund för bokstafsbildningen, d. ä. efter organerna hvarmed de uttalas. Uti LEPSII arbete framställas consonanterna först efter en sådan ordning (se tab. II, 5:o), men sedan antages en helt annan alphabetisk ordning (tab. II, 6:o), efter en underordnad princip, så att de s. k. "explosivæ fortes, lenes" o. s. v. ställas tillhopa (efter schemat tab. II, 4:o). Detta kan ej vara rätt, redan derföre, att en systematisering efter en underordnad princip alltid blir artificiel. I det närvarande fallet upphäfves helt och hållet begreppet om consonanternas slägtskap och platsen för nya, blir ganska vilkorlig. Ordningen i sanskritalphabetet, hvilken åtminstone är ämnad att vara fullkomligen systematisk, efter organerna för uttalet, hade utan tvifvel varit det rätta mönstret att följa. Dock torde förändringen i alphabetiska anordningen stå i nära sammanhang med den i samma arbete antagna classfördelningen och isynnerhet med sammansättningen af "6:te Classen, Dentales" (se tab. II, 5:o), hvarom vi särskildt måste yttra några ord.

Denna class, "Dentales", utgöres egentligen af bokstäfverna *d*, *t* och *n*, jemte de båda engelska ljuden af *th*. Med dessa bör man, oaktadt mycken likhet i uttalet, icke samman-

---

de grekiska bokstäfverna, äro, med ringa förändring, desamma som de hebräiska, hvilka blifvit bevarade af israeliterna, såsom synes af närstående schema. Att dessa namn inkommit till Grekland med bokstäfverna inses deraf, att de äga betydelse på de semitiska språken, men ej på grekiska. Men de phoeniciska bokstäfverna hade en något olika yttre form med de (åtminstone sedan Salomos tid brukliga) hebräiska; ungefär på samma sätt som olikheten mellan den s. k. tyska och latinska skrifstilen eller mellan de vanliga tryckstilarna, t. ex. ABCD, abcd, 𝔄𝔅ℭ𝔇. Dessa olikheter hafva uppstått genom bruket på skilda orter som haft föga inbördes communication; likså hafva de grekiska och latinska bokstäfverna fått ett helt annat utseende än de, från hvilka de uppkommit. Närstående schema visar mellerst de hebräiska bokstäfverna och, på sidorna derom, de grekiska och latinska; alla i sitt gamla skick och uppräknade i den vanliga ordningen, som hvardera alphabetet ännu bibehåller sedan gamla tider. De bokstäfver som äro inneslutna inom paranthes, äro de som sednare tillkommit. Det synes tydligt att bokstäfverna i de båda yngre alphabeten i allmänhet härstamma från dem uti det äldre, bredvid hvilka de här äro ställda, och att ordningen är fullkomligt densamma i alla tre, med undantag af de latinska C (af det hebr. caph?) och G (af gimel), hvilka torde antingen hafva blifvit sednare omflyttade eller hafva undergått en stor förändring i uttalet?; samt att de hebräiska bokstäfver som saknade användande uti ettdera af de yngre alphabeten, äro der utelemnade. Således är *vau* (som måste hafva varit uttaladt, liksom i tyskan, *fau*) bibehållet i latinen men utelemnadt i grekiskan. Uti de båda yngre alphabeten svarar vocalen E mot det hebräiska *he*, mellan hvilka ljud öfvergången är lätt, och O mot *ain*, emedan denna sednare bokstaf haft ljudet af: oin. Det rena S intager, i både det grekiska och latinska, samma rum som det hebräiska *Schin*, hvilket äfven hade namnet *Sin*. Det grekiska *Y* och det latinska U torde båda härstamma från det vocalljud (u), som *vau* hade jemte consonantljudet; de utgöra slutet i båda de ursprungliga alphabeten. De flesta sednare tillkomna bokstäfverna äro tillfogade vid slutet, och de uti det latinska alphabetet äro tagna ur det grekiska. Öfverensstämmelsen mellan de grekiska och hebräiska alphabeten visa, att det phoeniciska, hvaraf det förra härstammar, redan 1500 år f. C. f. hade samma ordning och samma bokstafsnamn, som det hebräiska ännu bibehåller; och, då Moses redan kände bokstafsskriften (lagens taflor voro skrifna) kan man antaga, att dessa äro desamma, som redan uppkommit i Egypten, der alphabetet säkert uppstått, såsom en förenkling af hieroglyphskriften. Att skrifkonsten åtminstone ej varit allmän före denna tid, i Egypten, synes deraf, att den ej medfördes till Grekland af de invandrare som kommo derifrån före Cadmus. Ingen anledning synes vara att förmoda ett samband mellan det indiska sanskrit-alphabetet och det hebräiska. Båda tyckas vara uppfunna oberoende af hvarandra.

(Grek.)	(Hebr.)	(Lat.)
A alpha.	א aleph.	A.
B beta.	ב beth.	B.
Γ gamma.	ג gimel.	C !)
Δ delta.	ד daleth.	D.
E e-psilon.	ה he.	E.
. .	ו vau.	F.
Z zeta.	ז zain.	G (!)
H eta.	ח hheth.	H.
Θ theta.	ט theth.	.
I iota.	י iod.	I (J)
K kappa.	כ caph.	(K)
Λ lamda.	ל lamed.	L.
M my.	מ mem.	M.
N ny.	נ nun.	N.
(*Ξ*) xi.	ס samech.	.
O o-mikron.	ע ain, (ojn).	O.
Π pi.	פ pe.	P.
. .	צ zade	.
. .	ק qoph.	Q.
P rho.	ר resch.	R.
Σ sigma.	ש schin	S.
T tau.	ת tau	T.
Y y-psilon.	. —	U. (V)
(*Φ*) phi.	. —	(X).
(*X*) chi.	. —	(Y).
(*Ψ*) psi.	. —	(Z).
(*Ω*) o-mega.	. —	

blanda *s*, *l* och *r*-ljuden, hvilka äro väsentligen åtskilda. De uttalas nemligen af tungan ensam, hvaremot de egentliga "dentalerna" (d, t etc.) uttalas mellan tungan och gomhvalfvet. Till följe af denna olikhet blifva de båda olika slagen af bokstäfver långt åtskilda i den här följande uppställningen. Det är ej svårt att öfvertyga sig om den anförda olikheten. Om man långsamt och tydligt utsäger stafvelserna *ta* och *la*, hvilka uttalas med nära lika ställning af munnens delar så finner man, att vid utsägandet af *t* är tungspetsen hård och orörlig; den blott vidrör tänderna eller nästliggande del och ljudet uppkommer genom blotta contacten. Men vid uttalet af *l* vidrörer tungspetsen samma del blott för att få ett stöd, hvarefter dess sidokanter, närmast spetsen, göra en liten egen rörelse hvarigenom sjelfva *l*-ljudet uppstår. Nästan ännu tydligare märkes detta vid uttalet af stafvelserna: *att, all.* — Ljuden *t* och *d* kunna ganska väl frambringas af en främmande kropp, såsom ett stycke kautschuk eller träd, eller en finger, eller underläppen, som af tungan framskjutes mot det ställe der dessa bokstäfver pläga uttalas, blott man iakttager, att den främmande kroppen någorlunda passar efter detta ställe och att tungan hårdt stödes mot densamma så att tomrummet i munnen blir uppfyldt. — L-ljudet kan ej frambringas af en främmande kropp, men väl af tungan, emot en sådan, som betäcker framdelen af gomhvalfvet, allenast den främmande kroppen är fast och ej så tjock att den hindrar tungans rörelse. — Vid uttalet af *r* är tungans rörelse än märkbarare, men af annan beskaffenhet. Se för öfrigt de beskrifningar som lemnas längre fram, vid consonant-classerna. — De olika *s*, *l* och *r*-ljuden hafva vidare den egenheten, att, oaktadt en ganska tydlig likhet, uttalas på olika ställen af muncaviteten, så att man har s-ljud, som äro dentala, andra som äro palatina o. s. v. Likså fås dylika skilda former af *l* och af *r*-ljuden, hvarom tab. I kan lemna upplysning. Således, då man ej sammanhåller dem såsom egna classer, så får man dem spridda och fördelade uti de öfriga classerna, och detta är just hvad som händt uti den anförda uppställningen, hvarest dessa ljud förekomma kringspridda i de classer som kallas: "gutturales, palatales, cerebrales och dentales" (se tab. II, 5:o). Men för att åter få *l*- och *r*-ljuden ("liqvidæ") hopsamlade på ett ställe i den alphabetiska ordningen, har denna måst göras olika med den systematiska. Genom samma medel har Förf. vunnit sin afsigt att sammanföra de s. k. "semivocales" (*w* och *y*) på ett ställe, såsom en egen liten bokstafsclass. Men detta deras afskiljande från sina naturliga ställen i consonantserien, d. v. s. från de bokstäfver med hvilka de hafva den närmaste likheten, måste anses för origtigt. Vi tala mera härom något längre fram.

I det nästföregående har jag framställt några af de hufvudsakliga olikheterna mellan min närmaste föregångares och mitt eget bokstafssystem. De som återstå må uppskjutas till andra ställen i denna afhandling.

Det är mig väl bekant att mången skall anse det omöjligt, eller åtminstone orätt, att antaga sådana bokstafstecken, som en del af de här föreslagna. T. ex. man har redan funnit det anstötligt att Lepsius i sitt alphabet upptagit några grekiska bokstäfver bland de "latinska" och derigenom frambragt en hybrid bokstafsrace. Men de som äro så måna om racens renhet, att de häruti se ett fel, torde påminna sig, först att det gamla latinska alphabetet redan innehåller tre ur det grekiska lånade bokstäfver, nemligen X, Y och Z, hvilka dock icke behöfdes för latinska språket, emedan X var en dubbelbokstaf och de två öfriga (Y Z) endast kunde användas uti de grekiska ord som begagnades af romarna; dessutom lånades äfven K, som ej lärer hafva blifvit allmännare brukligt förr än latinen

hade upphört att vara ett lefvande språk. Ett sådant lån torde ej vara mindre tillåtligt nu än fordom, serdeles då det är verkligen behöfligt. Vidare kan man erinra sig att de grekiska och latinska bokstäfverna hafva samma ursprung, och att de nu brukliga aldeles icke äro desamma som de latinska, utan hafva undergått stora förändringar i formen, utan att derföre bli odugliga. Slutligen kan man ihågkomma, att det icke är fråga om att frambringa ett alphabet efter en viss nationalitet eller efter vissa, förr antagna bruk; utan tvärtom, att man vill bilda ett alphabet, hvars hufvudegenskaper äro: att med bibehållande af den praktiska användbarheten, undvika och rätta bristerna i det nu brukliga, och att vara allmänt för alla verldens språk. Det är således fullkomligen likgiltigt hvarifrån bokstäfverna härstamma eller huru de bildas, allenast de uppfylla de förut nämnda vilkoren. Då de ingå uti det nya alphabetet likna de utvandraren från Europa, som i sitt nya fädernesland förlorar de traditioner och fördomar som vidlådade honom i det gamla och behåller allenast sitt namn. Ett bokstafstecken som grammatici, uti det vanliga alphabetet, behagat förklara för att, utom ljudet, nödvändigt äga en viss egenskap, t. ex. den att vara lång, kan i det nya framstå såsom allmän representant för sitt ljud, befriad från nämnde band, således både såsom kort och lång. Detta är förhållandet med *æ* (ä), *ø* (ö), och de tecken som motsvara *å* och *ü*. Grammatici anse dessa vanligen för "diphthonger", såsom sammansatta af *a* och *e*, *o* och *e* o. s. v., samt tillfölje deraf nödvändigt långa. Men likväl har denna egenskap af diphthong ej kunnat hindra ljudet *å*, fransyskans *au*, danskans *aa*, från att i andra språk, t. ex. i tyskan, betecknas af bokstafven *o*, som dock ofta utmärker ett kort ljud. Man har visserligen sökt att begagna andra, enkla vocaltecken i stället för de nyss anförda, då de äro korta, t. ex. *e* i stället för kort *ä*; men det har likväl ej kunnat hindras att de så kallade diphthongerna rätt allmänt brukas såsom korta, t. ex. i de två nyss begagnade orden: rätt, allmän. Uti danskan har man haft den klokheten att begagna de till formen enkla tecknen *æ* och *ø* i stället för de sammansatta *ä* och *ö*. Det är nemligen för alla bekant, att punkterna öfver *ä* och *ö* ej äro annat än ett *e* som fått denna formen, och blifvit satt ofvanför, i stället för bredvid bokstafven, men som ännu bibehålles oförändradt till formen uti den vanliga tyska, eller s. k. fracturstilen (ä, ö). Tecknen *ä* och *ö* kunna således sägas vara lika sammansatta som *ae* och *oe*, och i alla händelser äro de verkligen mera sammansatta än det enkla tecknet *æ*, som skrifves uti ett enda strek. Jag kan ej inse något hinder för användandet af detta och andra dylika tecken såsom korta vocal-ljud, äfven uti korta stafvelser.

Vidare torde mången anse för ett öfverflöd att antaga olika tecken för alla bekanta olikheter mellan vissa bokstäfver, och särdeles för de olika *l*- och *r*-ljuden, emedan man vanligen tror, att blott ett enda af dessa ljud begagnas uti hvarje språk. Men likväl se vi att fransyskan, italienskan och spanskan hafva två *l*-ljud, nemligen det vanliga *l* och *l* mouillé; stockholmska dialekten begagnar trenne *l*-ljud, som icke förblandas, och två af dessa brukas i flera af våra dialekter. Af de olika *r*-ljuden plägar deremot blott ett enda vara brukligt i hvarje språk eller dialekt, och skillnaden är så stor, att den som från barndomen är vand vid ettdera af dem, blott med mycken svårighet kan lära att uttala de öfriga någorlunda ledigt. Men då just dessa olika ljud ingå bland skillnaderna mellan vissa, för öfrigt ganska nära lika dialecter, så bör man ju hafva olika bokstäfver, som angifva dessa skillnader, och i allmänhet finnes ingen omständighet, som borttager giltig-

heten af den grundsatsen för alphabetet, att olika ljud skola betecknas med olika bokstäfver.

Bokstäfvernas allmänna indelning.

Den första stora fördelningen af bokstäfverna är den uti vocaler och consonanter, fullkomligt efter de gamles lära och definitioner. Något mellanliggande eller tredje kan icke finnas jemte dessa. Det enkla, eller oförändrade ljud, som, i en enda utstötning af rösten, utgår från luftstrupen, är ett vocalljud, och denna utstötning af ljud utgör en stafvelse; — alla de biljud som höras, medelst vocalljudet, uti samma stafvelse, äro consonantljud. Vocalerna utgöra således sjelfva ljudet, eller bestå i ett ljud; consonanterna äga intet eget ljud, de höras blott genom vocalljudet och bestå uti tillägg till detta, genom verksamhet i munnens organer. Om vocalljudet, äfven under samma utstötning af rösten, undergår en förändring, så utgör denna förändring ett nytt vocalljud, som bildar en ny stafvelse. Jag upprepar här dessa allmänt kända satser, emedan det är af stor vigt, att vi strängt fasthålla begreppet om motsatsen mellan vocaler och consonanter, såsom det enda rättesnöret i många tvifvelaktiga fall. Det är alltid rigtigt, ehuru här, såsom vid andra tillfällen, "naturen ej gör språng". Man kan nemligen i flera fall bilda en series af ord, uti hvilka, genom förkortning af en vocal, som slutligen öfvergår till en närslägtad consonant, en föga märkbar öfvergång sker från två stafvelser till blott en enda. T. ex.: bī-a, bĭ-ā, bja; — Marī-ā̆, marĭ-ā, marjā; — lī-ū̆s, lĭ-ūs, ljus; — fā̆-ū-na, fā-ŭ-na, faw-na. Här utbyttes vocalen *i* mot consonanten *j*, och voc. *u* mot (engelskt) *w*, och med detsamma skedde ombytet från två stafvelser till en enda. Ifall vocalen i det mellersta ordet af serien uttalades ganska kort, så var detta ombyte så omärkligt, att man svårligen kunde af blotta ljudet bestämma stafvelsernas antal, och att man kan säga, att vocalen småningom öfvergått till den närslägtade consonanten. Dylika fall af ovisshet om stafvelsernas, och således äfven om vocalernas rätta antal, förekomma ofta i de ord, som innehålla ljudande, liqvida consonanter, hvilkas afhandlande vi uppskjuta till längre fram (efter Cap. om Vocalerna). Men om ock sådane tillfällen gifvas då det kan vara obestämdt eller likgiltigt huruvida ett ljud bör anses för vocal eller consonant, så upphäfver detta dock ej giltigheten deraf, att begreppen vocal och consonant äro motsatta.

Under namn af halfvocaler (semivocales) har man uppräknat en sort bokstäfver som tyckas anses för ett mellanting mellan consonanter och vocaler. Såsom sådane har man uppfört *h* och flera af de bokstäfver som kunna intoneras, eller liqvidæ, om hvilka vi tala i nästa capitel. Af andra, såsom af Lepsius, inskränkes detta namn till *j* (y) och *w*, hvilka höra till antalet af liqvidæ. Dessa två consonanter äga den egenheten, att uttalas med samma mekanism af talorganerna som två vocaler, nemligen *i* och *u* (eller svenskt *o*) hvarföre en öfvergång från den korta vocalen till motsvarande consonant, såsom nyss omtalades, är lätt och ofta inträffar. Men de äro dock lika verkliga consonanter som b, p, eller hvilka andra som helst, och tillhöra hvar sin consonantclass, som utom dem blir ofullständig: *w* är en labial, *j* (*y*) en præpalatin. De hafva ej den ringaste inbördes likhet och kunna ej utan att störa ordningen sammanföras på ett ställe i det systematiskt framställda alphabetet; de blifva der långt åtskilde, liksom de två anförda vocalerna.

På likheten i uttal och den lätta öfvergången från de nyssnämnda två vocalerna till motsvarande consonanter, beror uppkomsten af diphthonger, eller "två vocaler i en staf-

velse", hvilka endast kunna finnas i skrift; de hafva uppkommit genom ett skrif-fel eller åtminstone genom en brist i alphabetet, eller en förändring i uttalet, utan motsvarande rättelse i skriften. Uti de gamla grekiska och latinska alphabeten funnos ej egna tecken för de båda omtalade consonanterna. Man skref derföre t. ex. ius, huius, maior, auis, uoluntas, men läste: jus . . . . voluntas. Möjligtvis hafva dessa och dylika ord ursprungligen varit uttalade så som de skrefvos (ĭus o. s. v.), men då uttalet sednare ändrades, bibehölls dock det gamla skrifsättet; bruket af bokstafstecknet *j*, såsom *i* consonans, uppkom först efter medeltiden. Egentliga diphthonger (tvåljud) äro de sammansättningar, der ljudet *j* eller *w* följer efter en vocal i samma stafvelse, men skrifves med *i* eller *u*, såsom *ai*, *au*. I vissa fall förändras uttalet så, att af det ursprungligen dubbla ljudet uppkommer ett enkelt (ä, å), hvilket dock ännu skrifves med två vocaler, och äfven detta kallas d i p h t h o n g. — Märkvärdiga äro i sanning språkljudens förändringar; de tyckas följa bestämda lagar liksom de kroppsliga naturprodukternas utveckling, och detta gäller lika väl för consonanter som för vocaler; vi hålla oss nu till de sednare i sammanhang med historien om diphthongerna. I sanskrit, der bokstafsförändringar ske beständigt, för välljudets skull, då vissa bokstäfver sammanträffa, antingen i samma eller i åtskilda ord, ske dessa tillfälliga förändringar efter samma lagar som de samma bokstäfvernas historiska eller bestående förändringar i de europeiska språken. Ej utan någon förvåning erfar man der, att då *a* och *i* sammanstöta så hopflyta de antingen till *aj* (tatha-iva [så äfven] blir tathaj-va), eller till *æ*, liksom det fransyska *ai* (bala-irscha blir balærscha) och liksom i nämnde språk sammanflyter *a* och *u* till *å* (*o*). Emedan sanskritskriften är phonetisk, så att orden ändras för de tillfälligt uppkomna ljuden, som återgifvas med sina motsvarande bokstäfver, så synas dessa ombyten tydligare än de få dylika förändringar som förekomma i våra språk, der väl ljudet kan ändras men ordet vanligen blir i skrift oförändradt*). — Likså har det grekiska *ai*, som väl ursprungligen lästes såsom *aj*, eller kanhända såsom *a–i*, och det motsvarande latinska *ae*, blifvit uttalade såsom *ä*; en egen, enkel bokstaf för detta ljud (*æ*, ä) har först i sednare tider uppstått, men begagnades ej i de äldre språken. Det grekiska *ει* uttalades, redan vid den tid då romrarne gjorde bekantskap med Grekland, liksom ännu, ömsom såsom långt *e* och långt *i*; således återgafs det i latinen med dessa bokstäfver: af *Αινειας* blef Aenēas; af *Δαρειος* blef Darīus; men, ehuru enkla bokstäfver funnos i grekiska alphabetet, att sätta i stället för diphthongerna, så qvarstod likväl det gamla skrifsättet af samma grund som att vi i svenskan bibehålla det öfverflödiga *f* uti orden gifva, skrifva m. fl.

Liksom de gamla diphthongerna, bero äfven de moderna, på förändringar i uttalet, utan motsvarande förändring i skrifsättet; t. ex. de fransyska orden: autre (af alter), faux (af falsus), maux (af mal), hafva fått sitt nuvarande utseende på den tid då *a* och *u* hördes särskilde, liksom ännu i holländskan: zout = salt. I sednare tider har man utom de egentliga diphthongerna, fått eller uppfunnit flera variationer af dylika oegentliga skrifsätt, som blifvit uppräknade jemte dem; såsom "triphthonger", dubbelljud uti en bokstaf

(såsom

*) Bland de europeiska språken är isynnerhet fransyskan temligen rik på tillfälliga ljudväxlingar, ehuru i vida mindre grad än sanskrit. Såsom exempel anföra vi följande ord, af hvilka de i undre raden innehålla de för euphonien ändrade ljuden:

les amis;	un autre;	nom, nompareil;	je vais;	à l'enfant;	le sang;	la saison.
le*s* parties;	u*n* tel;	no*m*mer, no*m*inal;	j'avois;	a*u* garçon;	l'an;	l'année.

(såsom det engelska *I* och *U*); till och med hopstående vocaler hafva blifvit uppräknade såsom "diphthonger". — I allmänhet ingår ljudet af *j* eller af *w*, såsom en beståndsdel uti dessa sammansättningar, så att nästan all denna oreda tyckes härleda sig från den gamla bristen på egna tecken för dessa ljud. Med ett ord, då bristen i alphabetet blir afhjelpt och bokstäfverna rätt användas, försvinna diphthongerna, hvilka alltid utgöra ett skrifsätt, som afviker från det talade språket och således kan anses origtigt. Men de som finnas hafva oftast en historisk märkvärdighet, emedan de, liksom många andra sammansättningar af bokstäfver, hvilka nu äro origtiga, utvisa förändringar i språket och uppkomsten af det nu bestående, hvarföre de hafva stort interesse för språkforskare.

De egentliga diphthongerna, särdeles då deras skrifsätt blifvit rättadt (till aj, oj etc.), höra ej mera till alphabetet, än alla andra sammansättningar af bokstäfver, såsom str, br, tj o. s. v.; men dessa och dylika kunna uppräknas såsom en slags karakteristik eller exempel på ett språks egenheter. I detta hänseende kan det t. ex. anföras, att fransyskan alldeles saknar "egentliga diphthongljud" (ljuden aj, oj, aw etc.), ehuru öfverfylld dess orthographi är med de oegentliga, såsom ai, ei, au etc., hvilka uttalas såsom enkla vocaler. De flesta germaniska språken (engelska, tyska, de flesta svenska dialekter) begagna deremot ganska mycket de s. k. egentliga diphthongljuden; men uti denna språkfamilj är det karakteristikt för uppsvenskan, eller svenska skriftspråket, att dessa ljud blott sällan förekomma (t. ex. i orden aj, stoj, pojke) och att de som bildas med *w*, alldeles saknas; (de finnas blott i främmande ord, såsom: Augusti). — Deremot skulle snarare de oegentliga diphthongerna (som uttrycka enkla ljud, såsom det fr. *ai*) jemte en mängd andra sammansättningar kunna anföras såsom ett supplement till skriftspråkets alphabet, för att förklara de felaktiga skrifsätt som blifvit upptagna till bruk, eller för att ersätta saknade bokstafstecken. Några af de europeiska språken skulle på detta sätt kunna få rätt ansenliga alphabet. Det phonetiska skriftsystemet erkänner deremot inga diphthonger såsom beståndsdelar af alphabet.

Vocalerna äro visserligen de bokstäfver, som gifva det egentliga ljudet åt språket och som således äro nödvändiga; man skulle till och med kunna föreställa sig ett språk som bestode af blotta vocaler, utan consonanter; men alldeles icke ett språk utan vocaler. Detta oaktadt kunna vi dock icke anse dem såsom de högst utbildade språkljuden. De äro föga articulerade, till en del nästan rent djuriska läten, som åtskilja sig blott genom ganska obetydliga förändringar i talorganernas verksamhet; hvaraf följer, att de lätt utbytas mot hvarandra och äro i hög grad föränderliga, så att de blott i ringa mån tjena att bestämma ordens slägtskap. Det är derföre ganska vanligt att finna en vocal, uti derivaterna af samma rot, ersatt af de mest olikartade, eller af de flesta öfriga vocaler, som brukas inom samma språk eller språkfamilj. Såsom exempel anföra vi: band, binda, bundit. — Vara, T. war, wäre, anwesend, langwierig; Sv. vore; Sthm. vurit, vurti. — Wachsen, Sv. växt, växa, vuxit; Sk. vyste, vöjsa; D. voxne. — Kall, T. kalt, kälte; Sv. käle, köld, kyla, kulen; D. kulde, kold; Sk. koll; E. cold. — Consonanterna äro deremot vida mera bestämda genom talets mekanism, hvarföre de långt mindre förändras och blott inom ganska inskränkta gränser. Vi måste således anse vocalerna såsom talets föränderliga,

obestämda lägre del, och consonanterna såsom dess bestående, väl bestämda, högre element. Således, emedan man i all naturalhistoria rättast börjar med det väl kända, det högsta och förnämsta, för att sluta med det låga, obestämda, okända, så anser jag för rätt att börja med consonanterna och bland dessa med de renaste, bestämdaste, lättaste att uttala, nemligen de labiala. — I sednare tider, och särdeles i Tyskland, har den åsigten gjort sig gällande, att man bör följa den omvända ordningen: att börja med det lägsta, för att derifrån uppstiga till det högsta, och denna är utan tvifvel den rätta physiologiska ordningen; men den är bäst användbar sedan man gjort föremålen bekanta genom en förutgående historisk kurs. Alfabetet är ett företrädesvis preliminärt ämne, som synes mig böra följa den naturhistoriska rigtningen.

Om Consonanterna.

Vi indela Consonanterna först i tvänne stora grupper: de fullkomligt och de ofullkomligt articulerade. De förra (Conson. perfecte articulatæ; se tab. I), uttalas mellan två af munnens organer: ett öfre och ett undre, såsom båda läpparna, eller tungan och gomhvalfvet, t. ex. *b, d, g*. Dessa hafva den egenheten att förändras till helt olika ljud, då de uttalas genom näsan (d. v. s. med öppet gomsegel), hvarföre hvar och en af de hithörande classerna innehåller en "nasal" bokstaf (såsom *m, n*).

De sednare (Cons. imperfecte artic.) uttalas blott med ett af munnens nedre organer, nemligen antingen med tungan, eller med luftrörets öppning. De förändras ej, eller gifva intet rent ljud, då de uttalas med öppet gomsegel (genom näsan), hvarföre inga nasaler finnas bland dem, t. ex.: *s, l, r, h*. (Jemför härvid det som kort förut yttrades om skillnaden mellan dentaler och lingualer.)

Hvardera af dessa två hufvudafdelningar fördelas vidare, efter de olika organerna för uttalet, i flera classer: labialer, dentaler m. fl. som strax skola framställas.

Uti första hufvudgruppen af consonanter (de fullkomligt articulerade) innehåller hvarje class 5 ljud, som blott äro olika sätt att utsäga samma grundljud, nemligen:

1:o, ett nasalt ljud, som uttalas med öppet gomsegel, t. ex. *m, n*. — De fyra öfriga ljuden uttalas med tillslutet gomsegel (eller tillsluten näsa). Bland dem äro:

2:o & 3:o, två clusiles (clusila eller tillslutna ljud) som frambringas genom fullkomligt tillslutande och åter-öppnande af två organer, nemligen antingen läpparne; t. ex. *b, p;* eller tungan och gomhvalfvet såsom: *d, t, g, k*. — Emedan tillslutandet vid uttalet är fullständigt, så att luftens genomgång alldeles afstänges, så kan ljudet blott vara ett ögonblick, nemligen vid sjelfva contacten, eller då delarna åter åtskiljas. Det kan således icke utdragas, men väl förnyas eller på visst sätt fördubblas. Dessa bokstäfver kunna följaktligen icke uttalas samtidigt med en vocal, utan blott före, eller efter vocalljudet, t. ex.: ab-ba-ab. Det är med afseende härpå som de varit kallade stumma (mutæ).

Af de två clusila ljuden är det ena starkt (sonus fortis), t. ex. *p, t, k;* — det andra svagt (s. lenis), t. ex. *b, d, g;* — *p* är ett starkt uttal af *b; t* af *d; k* af *g*. — Olikheten mellan det starka och det svaga ljudet består deruti, att det sednare uttalas blott med den luftström som förorsakar vocalljudet; men för det starka ljudets uttal framdrifves, i sjelfva uttals-momentet, en luftström med betydligt större hastighet och styrka, mellan de verksamma organerna. Denna pust kommer dock ej från bröstet, ty då skulle

den förorsaka ljudet af *h*, utan frambringas blott genom prässningen af närliggande delar, genom samma mekanism som då man utspänner kinderna utan att luften kommer från bröstet. (Den af Lepsius använda termen "lenis", är att föredraga framför termen "debilis", som jag sjelf förr brukat).

4:o & 5:o: de två sista bokstäfverna i hvarje klass kalla vi perspirerade (perspiratæ, frambläste), emedan de uttalas mellan de två organerna, utan att dessa få fullständigt tillslutas. Mellan dem lemnas ett litet rum, genom hvilket ljudet liksom framprässas med en luftström; t. ex. de i engelskan brukliga *w* och tvänne olika uttal af *th;* de två tyska *ch* (i machen och i mich), det vanliga *j* o. s. v. — Äfven af dessa kan alltid finnas ett starkt och ett svagt ljud i hvarje klass, med samma olikhet som mellan det starka och det svaga clusila ljudet; men i de europeiska språken förekomma de mindre allmänt och i svenskan finnes ingen annan perspirerad bokstaf än *j*, samt dessutom *v* och *f*, hvilka dock hafva något blandade egenskaper.

Alla perspirerade ljud äro tillika "continuæ", eller kunna förlängas efter behag, till följe af sättet hvarpå de uttalas; de äro häruti motsatser af de clusila. Men emellan de starka och de svaga visar sig den olikheten, att de förra äro stumma (mutæ), eller kunna allenast uttalas näst före eller näst efter ett vocalljud, men ej samtidigt dermed, hvaremot de svaga ljuden (såsom *j*, *w* och det svaga engelska *th*) kunna "intoneras" eller uttalas ljudande tillhopa med vocalljudet så länge man vill, liksom nasalerna.

Af de 5 bokstäfverna i hvarje class är det den svaga clusila, som måste anses såsom sjelfva grundljudet. Då detta, t. ex. *b*, uttalas med öppet gomsegel, så ljuder den nasala bokstafven (*m*); personer som hafva skadadt gomsegel kunna ej säga *b*, utan blott *m*. Då *b* uttalas utan att läpparna få fullständigt sammanslutas så ljuder *w*. Af den starka clusila bokstafven kan ej något näsljud bildas.

Consonanternas indelning i *mutæ* och *liqvidæ,* hvarom nyss talades, är en helt annan än den i clusiles och perspiratæ. Namnet "liqvidæ" begagnades af äldre grammatici blott för *l*, *m*, *n* och *r*, vanligen utan tydlig definition af begreppet. Alla öfriga consonanter kallades "mutæ". De förklaringar som finnas (se t. ex. Norberg, Rud. L. Gr. p. 7), intyga rigtigheten af den definition som framställes af J. Müller (Physiologie l. c.), enligt hvilken namnet "liqvidæ" utmärker dem, som kunna intoneras, eller utdragas och dervid hållas ljudande med ett vocalljud, så länge man vill. "Mutæ" äro de som sakna denna egenskap. Enligt denna definition blir namnet Mutæ gemensamt för: alla clusila bokstäfver, alla de starka perspirerade och de starka *s*-ljuden samt gutturalerna (Lepsii "faucales"). — Liqvidæ äro alla de svaga perspirerade och de svaga *s*-ljuden, alla nasaler samt alla *l*- och *r*-ljuden; d. v. s. alla de, som äro "continnæ" och som ej uttalas med starkare luftström, än den som tillhörer vocalljudet. Namnen: mutæ och liqvidæ äro således termer som utmärka vissa bestämda egenskaper hos consonanterna, men som icke kunna antagas såsom grund för deras naturenliga classification, och intetdera af de anförda namnen kan användas för en särskild consonantclass.

Anmärkning. Man skall, kanske med rätta, finna ett fel deruti, att jag här bibehållit de nya namnen "clusiles" och "perspiratæ", vid hvilka jag sjelf blifvit vand förr än jag lärde känna att någorlunda motsvarande, äldre namn funnos att tillgå. Såsom försvar kan endast anföras, att jag önskat i namnen inlägga begreppet om det väsentliga och karakteristika uti det som benämnes, och det torde ej kunna bestridas att de två anförda

namnen uppfylla denna fordran. De motsvarande äldre namnen äro: "Explosivæ" och "Continuatæ", som hafva blifvit begagnade af LEPSIUS, J. MÜLLER m. fl. och förskrifva sig ända från C. AMMAN, Surdus loquens, Lugd. Bat. 1727. Det förra af dessa ("explosivæ") är alldeles liktydigt med mitt: "clusiles", men det är icke ett latinskt ord (explodere betyder förkasta, utdrifva), utan är bildadt efter det nyare ordet "explosion" (smäll), till följe af den explosions-lika hastighet hvarmed ett b, p, t, d, o. s. v. uttalas, hvilken dock är föga väsentlig för dessa bokstäfver. Det sednare namnet ("continuæ") är ganska godt och uttrycksfullt för de ljud, som kunna förlängas, men det innefattar flera, än dem som jag kallar perspirerade, nemligen äfven *s*-ljuden, *l*- och *r*-ljuden samt nasalerna, hvilka alla kunna förlängas, men af hvilka de flesta icke kunna kallas perspirerade; ty om än deras förlängning uppstår genom en fortfarande luftström, så utgår denna dock ej mellan de organer, hvarmed ljudet uttalades. — Vidare har LEPSIUS begagnat ett par andra namn för samma begrepp, nemligen: "dividuæ" hvilket är detsamma som explosivæ och har afseende derpå, att dessa ljud kunna liksom tvådelas, eller höras både vid organernas sammanslutande och åter vid deras åtskiljande; — och "fricativæ", hvilket är fullkomligen liktydigt med "continuæ" (men ej med perspiratæ) och har afseende derpå att dessa ljud uppkomma liksom genom en gnidning (frictio) af luftströmmen mot talorganerna. Likväl synas dessa namn ej bättre än de förra; delningen är ej karakteristik för "dividuæ" emedan den äfven kan förekomma hos andra, t. ex. hos *l* och *j;* frictionen är vida mindre karakteristik än utdragningen, hvarpå namnet "continuatæ" syftar.

Men ej nog härmed. Vida äldre benämningar finnas för samma åtskillnader. De gamla termerna: tenues, mediæ och aspiratæ motsvara någorlunda våra: clusiles fortes, clusiles lenes och perspiratæ. Orsaken hvarföre jag ej användt dessa termer är dels att jag icke förstår meningen af namnen "tenues" och "mediæ"; dels den, att termen "littera aspirata" egentligen betyder en bokstaf, förent med spiritus asper, d. v. s. efterföljd af ett *h*. De äldre grammatici hafva ej åtskiljt den blott mellan talorganerna framdrifna luftström som förorsakar ett perspireradt ljud och den starkare, från bröstet, genom strupen kommande, som förorsakar spiritus asper eller *h*. "Mediæ äro de, som fullkomligt sakna aspiration, såsom *b, d* och *g;* "Tenues" de, som hafva en svagare grad af aspiration, hvilken ock verkligen finnes hos *p, k, t.* Men det är just samma pust, eller grad af aspiration, som förekommer hos de starka perspirerade (*th* i think; *ch* i machen), hvaremot de svaga perspirerade ljuden sakna aspiration lika mycket som de svaga clusila, eller de s. k. tenues.

Med afseende på consonanternas benämning, så böra de väl uti ett vetenskapligt system alla benämnas efter samma grund, t. ex. med ett *a* efter; således: *ma, pa, ba, wa, fa, va, na* o. s. v. — Jag nämner här *a,* hellre än *e,* ty med det förra utfaller vanligen ljudet renare än med *e,* serdeles vid de ljud som äro svårare eller ovanligare att uttala, såsom: *χa, ϑa, δa, nga* o. s. v. Detta sistnämnda ljud, det vanliga af *ng,* är det enda som är svårt att uttala före vocalen; men detta beror blott på ovana, emedan det i de europeiska språken endast förekommer efter vocal. Med någon öfning är dess uttal före en vocal snart lärdt.

De fullständigt articulerade consonanterna fördelas, efter organerna för uttalet, i följande classer:

I. Labiales (Läppbokstäfver),

som uttalas med läpparna. De utgöra blott en class, nemligen:

Class. 1. LABIALES. Deraf förekomma först de egentliga, som uttalas med båda läpparna inbördes, nemligen:

a) Nasalis: *m;* bekant och lika uttalad i alla språk.

b) Clusiles: *p* och *b,* äfven lika i de flesta språk. De äro i allmänhet, jemte *m,* de tydligaste och de lättaste att uttala af alla consonanter samt de första som små barn omedvetet frambringa. De utgöra alphabetets naturliga början.

c) Perspiratæ. Den *svaga* af dessa är bekant i flera språk och skrifves i engelskan *w,* hvilket tecken bör bibehållas för detta ljud. Det är ett *b* som uttalas utan att läpparna få beröra hvarandra med sin mellersta del. För öfrigt kan detta, liksom alla perspirerade ljud, och liksom vocalerna, betydligen förändras, t. ex. genom kindernas fyllande med luft eller prässande intill oxeltänderna. — Detta ljud förekommer ej i uppsvenskan, men väl i några svenska dialecter, såsom dal-språket och skånskan. Uti denna sednare brukas det t. ex. i wind, will, wär, men ej alltid i samma ord som i engelskan, t. ex. icke i: varm, vöjsa (växa). I högtyskan finnes det blott uti diphthongen *au,* t. ex. auf, baum, rauch (läs awf etc.). I fransyskan saknas det alldeles.

Den hithörande *starka* bokstafven (se tab.) är i det föregående omnämnd, men jag känner icke att den någonsin varit af andra omtalad. Den är blott ett starkt uttal af *w,* liksom *p* af *b* och *f* af *v,* och den är till ljudet fullt ut så skild från *w,* som de öfriga starka från sina svaga. — Jag fann den uti Bengalen, i stället för *f,* som tyckes saknas i Bengalispråket, liksom i sanskrit; t. ex. (*ph*) uti ordet: *ph*ull (blomma); *ph*ull-gatj (blomsterträd, Bombax malabaricus). Den tanken låg nära, att det gamla grekiska φ, som af latinarne alltid återgafs med *ph,* aldrig med *f,* varit just denna bokstaf, och jag har derföre, sedan mer än 20 år tillbaka, begagnat det till någon likhet med φ bildade tecken derföre, som synes af bokstafstabellerna (tab. I och III), men har aldrig haft tillfälle att lära känna någonting mera om detta ämne, såsom t. ex. ljudet af det nygrekiska φ *).

d) Semidentales. Till labial-classen komma ännu *f* och *v,* som äro en stark och en svag bokstaf, uttalade med ena läppen mot de motsatta framtänderna. De utgöra således en slags öfvergång till nästa class och göra skäl för namnet semidentales. Vanligast uttalas de med undre läppen mot öfre framtänderna, hvilket för de flesta personer är beqvämast; men samma ljud åstadkommes äfven af öfre läppen mot undre tänderna. — Båda bokstäfverna finnes allmänt i de europeiska språken, men i tyskan skrifves *v* med tecknet *w,* hvaremot tecknet *v* läses lika med *f.* — I grekiska och sanscrit tyckes *f* hafva saknats och varit ersatt af det näst förut omtalade bokstafsljudet.

Både *f* och *v* uttalas genom ett fullkomligt vidrörande af läppen mot tänderna. De borde således vara clusila bokstäfver; men emedan tänderna ej sluta tätt intill, utan lemna genomgång för luften, så förhålla dessa ljud sig såsom perspirerade och kunna förlängas. Den svaga (*v*) kan såsom vanligt intoneras.

*) J. Müllers beskrifning på uttalet af *f* (Physiologie II, 233) kan gifva anledning till den förmodan, att detta ljud förekommer i Tyskland, hvilket jag nu ej har tillfälle att med säkerhet lära känna.

II. Tungspetsbokstäfver (Acroglossæ)

uttalas med tungspetsen mot framtänderna eller framdelen af gomhvalfvet, t. ex. *d*, *t*.

Anm. Det egna uti dessa bokstäfvers uttal består deruti, att de uttalas mellan muncavitetens öfre del och sjelfva tungspetsen, som dervid göres hård och orörlig, hvarföre den, såsom förut blifvit omtaladt, kan ersättas af en främmande kropp.

Det har ej varit mig möjligt att af latinska språket bilda ett passande namn för dem; det ofvan föreslagna, som är bildadt efter analogien af *αγλωσσος*, *διγλωσσος* o. s. v., är en öfversättning af det bredvidstående svenska, och skulle på latin heta: apici-linguales, såsom det verkligen blifvit utsatt på Tab. I; men denna sammansättning lärer dock vara alltför äfventyrlig för att begagnas. Lika svårt har det varit att finna passande namn för de båda underordnade classer, som höra hit.

Den första af dessa har från gamla tider varit kallad: dentales, hvilket namn således måste bibehållas. Det kan dock ej anses fullt rigtigt, ty alla de dithörande ljuden uttalas lika lätt och lika ofta mot främsta delen af gomhvalfvet som mot framtänderna, och, ofta utan svårighet, af personer som förlorat dessa tänder. Namnet torde väl isynnerhet hafva afseende derpå, att de förnämsta hithörande bokstäfverna, *n*, *d* och *t*, utgöra hufvuddelen af tändernas namn på latin och grekiska: dentes, *οδοντες*. De ingå dessutom i samma delars namn på flera språk, såsom: tänder, dents; äfven i: teeth, zähne; Sanscr. och Beng. dant; men ej uti F. hammas; R. zubb.

Den andra hithörande classen har jag, i brist på ett bättre namn, men till följe af uttalet i gomhvalfvet, högre upp öfver tänderna, kallat supradentales. Se föröfrigt vid classens beskrifning, strax nedanföre.

Cl. 2. DENTALES (Tandbokstäfver) uttalas vanligen med tungspetsen mot öfre framtänderna eller den derintill gränsande delen af gomhvalfvet (tandlådan). Likväl kunna de äfven, alla samtliga, uttalas med mellersta delen af tungan, om den göres convex och hård samt användes liksom tungspetsen.

a) Nasalis: *n*, är lika i alla språk.

b) Clusiles: *t* och *d*, likaledes allmänt bekanta. De höra till de aldra lättaste att uttala, och utsägas, såsom en hvar vet, ofta af små barn i stället för *k* och *g*, hvilkas uttal är något mindre lätt och ligger längre tillbaka uti gomhvalfvet.

c) Perspiratæ: ϑ och δ i grekiskan. Samma ljud utmärkas af de isländska þ och ð, hvilka dock äro mindre allmänt kända och svårare att skrifva än de grekiska. — Tecknet ϑ utmärker det *starka* ljudet, såsom *th* i engelska orden: think, thought, thirst; bath, smith, cloth. — Bokstafven δ utmärker det *svaga*, såsom i engelska orden: the, thou, this, there, without, bathe, clothe, father, mother, southern. — De uttalas alldeles såsom *t* och *d*, blott att tungspetsen ej får vidröra framtänderna, utan hålles så, att ljudet liksom framprässas mellan dessa delar. Det är likgiltigt om tungspetsen hålles bakom tänderna eller under dem, stödd mot underläppen. — Dessa båda ljud finnas icke i svenska, tyska och fransyska, ej heller i slaviska språken, men i danskan förekommer det svaga såsom *d* finale, t. ex. i Gud, brød, stæd. I isländskan och nygrekiskan äro båda allmänna. — Såsom tecken för dem har Lepsius begagnat en, efter den ena grekiska versalen, Θ, bildad bokstaf, hvilken dock synes mig vida mindre passa till vårt vanliga alphabet än de små grekiska bokstäfverna (se tab. 1).

Cl. 3. SUPRADENTALES uttalas med tungspetsen uppåtböjd, mot öfre delen af gomhvalfvet, och äro till ljudet så nära lika dem i föregående class, (n, t, d) att endast det öfvade örat urskiljer dem i vanligt tal. De voro dock redan i sanskrit afskilde såsom en egen class, och äro ännu så, i bengali. De tyckas endast förekomma uti de indiska språken; men i flera svenska dialecter qvarstår ännu ett nära dermed beslägtadt *l*-ljud, och det i de flesta språk vanliga *sch*-ljudet uttalas ofta efter regeln för denna class, utan att deraf märkbart förändras. — Hinduerne sjelfve kalla dessa bokstäfver: "murddhanja". Detta ord betyder: capitales, liksom ljudande inuti hufvudet, hvilket redan är något öfverdrifvet; men engelska språkforskare hafva öfversatt det med: "cerebrales", hvilket är alldeles orimligt, då bokstäfver hvarken kunna uttalas eller ljuda uti hjernan (cerebrum). Jag anser bibehållandet af ett dylikt, orimligt namn för orätt, emedan det ger ett falskt och förvillande begrepp, om någonting omöjligt eller ganska konstigt, som alldeles icke finnes uti dessa bokstäfver, hvilka lätt kunna uttalas af hvar och en, vid första försöket. Bopp förkastade detta namn, men ersatte det med termen "linguales", som förut varit brukad för helt andra ljud och som, ifall den bör bibehållas, väl bör användas för någon af de classer som uttalas ensamt med tungan. Uti denna nöd för ett namn har jag begagnat det ofvanstående, som är bildadt efter analogien med namnet för nästföregående class.

Af dessa ljud tyckas allenast näsljudet (*n*) och de båda clusila (*d*, *t*) hafva blifvit begagnade. De perspirerade lära ej hafva varit i bruk, men man kan ganska väl öfva sig att uttala dem, och jag har ej ansett för orätt, att i tabellerna föreslå tecken för dem, på dessas ställe i systemet, ehuru blott uppdragne med ett fint strek. — För att beteckna ljuden i denna class har jag användt samma bokstäfver som de närslägtade i förra classen, men försedde med ett strek, neddraget under raden och framåt böjdt, med trubbig ända (jemf. tab. I och III). Till minnets underlättande kan man föreställa sig denna neddragna krok såsom en bild af tungans ställning vid uttalet.

III. Palatinæ (Gombokstäfver)

uttalas mellan tungans platta, öfre yta och gomhvalfvet. De utgöra den talrikaste af alla hufvudklasserna, och måste, efter den del af gomhvalfvet, mot hvilken uttalet sker, indelas i fyra underordnade classer.

Cl. 4. TOTIPALATINÆ (Helgomsljud. Linguales*) Leps.) Dessa ljud skola uteslutande tillhöra arabiskan (och andra semitiska språk). Uti grammatikor pläga de vara ganska obestämdt förklarade och då jag aldrig haft tillfälle att lära de arabiska ljuden af infödingar, äro dessa mig allenast bekanta af Lepsii beskrifning. Enligt denna skola de uttalas med hela tungans längd mot hela gomhvalfvet**).

Ett hithörande nasalt ljud lärer ej vara brukligt.

De clusila ljuden äro de som föreställas af de arabiska bokstäfverna "*tta* och *dad*" (se tab. I). De skola temligen nära likna *t* och *d*, hårdt uttalade.

*) Detta, på många olika sätt använda namnet, kan ännu mindre bibehållas för denna class, än för den nästföregående, för hvilken det äfven blifvit användt. Se derom nyss förut.

**) Det nämnes dock ej uttryckligen huruvida tungspetsen bör medverka eller ej. Jag gör denna anmärkning för att fästa uppmärksamheten på vigten af denna omständighet. Enligt de öfriga underrättelser jag kunnat hopsamla om dessa bokstäfver och enligt försöken att utsäga dem, synes det som om tungspetsen ej borde medverka vid dessas uttal, utan hållas stödd mot undre framtänderna.

De perspirerade ("fricativa") ljuden äro de som vanligen i arabiska grammatikor kallas "*sad* och *dza*". Det förra af dessa skall vara ett starkt ljud som liknar *s;* det sednare, ett svagt ljud mellan d, z och j.

För att beteckna dessa ljud har jag valt förändringar af de närmast beslägtade, nemligen för de clusila af *t* och *d*, för de perspirerade, af *χ* och *y*. Den egenhet uti dem alla, som utgör classens allmänna kännetecken, består deruti, att bokstafven är utdragen både öfver och under raden, (liksom en symbol deraf att tungans hela längd skall bidraga till uttalet).

Cl. 5. PRÆPALATINÆ (Främre gomljud; Palatales Leps.) uttalas med mellersta delen (framom midten) af tungan, mot den främre hälften af gomhvalfvet; men sjelfva tungspetsen är härvid overksam och hålles vanligen nedböjd, stödd mot undre framtänderna. Om den får vidröra munnens öfre del, så uppkommer ett bi-ljud af *t* eller *d*, som ej finnes uti de rena hithörande ljuden. Dessa förekomma i flera språk, temligen allmänt, men hafva blifvit förbisedda och förblandade med andra; det enda allmänt kända är *j* (*i* consonans).

a) Det nasala ljudet är ett *n*-ljud som föregår j eller någon annan af denna classens bokstäfver, och som ej är lika med det vanliga *n*, emedan det uttalas icke med tungspetsen, utan efter regeln för denna classen. Sällan torde det uttalas ensamt, eller skildt från andra præpalatiner; men vanligt *n* kan äfven uttalas alldeles rent framför dessa bokstäfver, såsom t. ex. *nj* uti njure, njuta, njugg. I sanscrit har det en egen bokstaf, och skiljes noga från *nj*, som der ofta förekommer. I spanskan skrifves det med *nn* eller *ñ*; uti italienskan med *gn*, t. ex. bagno. Med detta ljud uttala italienarne äfven de latinska orden agnus, pignus m. fl. Uti fransyskan är det ganska vanligt och skrifves *gn*, såsom uti gagner, baigner, seigneur; men i alla dessa ord höres ett *j* (y) tydligt efter nasalljudet. Detta ljud förekommer således allmänt i de romaniska språken, men tyckes saknas uti de germaniska.

b) De clusila ljuden förekomma uti flera germaniska språk, men utan egna tecken. — Det *starka* är vanligt i svenskan; det är nemligen det ljud, som *k* får framföre de mjuka vocalerna (e, i, y, ä, ö), t. ex. i kedja, kind, kyla, kär, köra. Det liknar nära *tj* och förväxlas ofta dermed, t. ex. i orden: tjära, tjenst, tjuta; hvilka ofta uttalas så som om de började med det præpalatina ljudet. Detta sednare är alldeles enkelt, utan något *t*-ljud, emedan tungspetsen ej medverkar vid dess uttal. Således borde det vara en betydlig skillnad i uttal mellan orden: tjära och köra; men ofta utsägas de lika. — Vanligen förekommer detta ljud i svenskan blott i början af ord; men i vissa dialecter får man äfven höra det midtuti: t. ex. i Ångermanland, uti orden: tycka, mycket, m. fl., hvilka der uttalas med detsamma, hvarföre de, för den dervid ovande, låta såsom: tytja, mytje. — I tyskan saknas detta ljud, liksom i fransyskan; äfven i danskan, der det ersättes af egentligt *k* med *j*, t. ex. i kjær, kjænde. — Uti engelskan är det vanligt i början af ord och betecknas med *ch*, t. ex. uti: choose, chin, child, cheap, chest, charming, change, charingcross, efter dessa ords vanliga uttal. Likväl får man understundom höra dessa *ch* på ett något olika sätt uttalade, isynnerhet då engelsmän bemöda sig att utsäga dem rätt tydligt. De bli då utdragna, så att det clusila ljudet efterföljes af det motsvarande perspirerade

(*ch*

(*ch* i T. ich), och ofta tillkommer då ett svagt *t* i början. Detta är utan tvifvel anledningen till uppgiften i WALKERS Pronouncing Dictionary (Principles n:o 52 et 352) att *ch* äfven i början af ord, såsom i de nyss anförda och andra dylika, uttalas såsom *tch* (T. tsch). Att *ch* oftast har detta sednare ljudet i slutet af engelska ord, t. ex. i: which, much, rich, är ganska tydligt; men efter alla de förfrågningar och egna iakttagelser jag gjort, är jag fullt öfvertygad att *ch* i början af engelska ord (såsom choose, chin, chest etc.) har ett helt annat ljud än i slutet af ord, och att detta ljud vanligast är enkelt, och detsamma som af *k* i sv. orden kär, kista, köld o. d., samt att WALKERS uppgift på anf. ställen är ofullständig, hvilket lätt torde kunna förklaras genom bristen på medel för jemförelse.

Det *svaga* clusila ljudet har mycken likhet med det af *j* (y), men åtskiljer sig derifrån såsom clusilt, derigenom, att tungan fullkomligt vidrörer gomen. I svenskan får *g* detta ljud framför de mjuka vocalerna, t. ex.: gäst, gärde, gerning, genom, get, gifva, gissa, göra, förgylla; — likså i italienskan, såsom: genero, ginepro. — I danska, högtyska och fransyska saknas det; men i plattyskan läsas alla *g* på detta sätt, äfven framför de hårda vocalerna, t. ex. gans, geben, "das geht ganz gut". — I engelskan kan äfven detta ljud finnas och betecknas med *j;* t. ex. uti: James, jaw, jest, jet, jew, joke, join, jump, just. Men liksom det förra ljudet nära liknade *tj,* så har detta någon likhet med *dj* och förväxlas ofta dermed. Detta sednare är särdeles allmänt i engelskan, der, t. ex. i de nyss anförda orden, ett *d* vanligen höres i början. Då jag anmodat engelsmän att tydligt uttala dylika ord, hafva de oftast gifvit åt bokstafven *j* ett ljud af rent *d* med efterföljande *svagt sch* ("zh"), alldeles i enlighet med uppgiften i WALKERS Pron. Dict. (n:o 52 et 398). Öfvergången till detta sednare ljudet ("dzh"), från det förra (*dg,* då *g* utmärker det ljud som afhandlas i denna artikel), ligger ganska nära och sker lätt då detta ljudet utdrages för att sägas rätt tydligt; men, så vida jag förmått rätt höra och iakttaga, är ljudet "dzh" icke det i England vanliga för bokstafven *j,* som der, i dagligt tal, oftast tyckts mig uttryckas med det det nyss anförda: d*g,* eller någon gång med enkelt *g.* Deremot har bokstafven g, i sådana ord som: geology, giant, gingle, oftast tyckts mig uttalas såsom "dzh". Jag anser mig böra utförligt redovisa mina egna iakttagelser, äfven med fara att befinnas hafva orätt; men för kännedomen om dessa närstående och ofta förväxlade språkljud är det vigtigt att få de här afhandlade frågorna noga utredda. Äfven i svenskan sker ofta en förväxling af likartad beskaffenhet, i det att ord som börja med *dj,* t. ex.: djefvul, djur, djup, ofta uttalas med detta enkla, præpalatina ljudet, eller så, som om de skrefves: gefvul, gjup etc.

c) Af de perspirerade ljuden, hvilka liksom frampressas mellan tungan och gomhvalfvets främre hälft, förekommer det *starka* i tyskan, nemligen *ch* uti: ich, mich, tüchtig, samt i diminutiva, såsom: Hänschen, Gretchen, mamachen. Det liknar nära det starka, clausila ljudet, men skiljer sig derifrån såsom perspireradt. Den som icke är vand dervid tycker sig ofta höra ett *sch,* som dock ej deruti finnes. Det saknas uti både svenska, engelska och fransyska språken.

Det *svaga* perspirerade ljudet är det vanliga *j* eller det gamla *i* consonans, som tyckes förekomma i de flesta språk, men som dock ej blifvit till formen åtskildt från *i,* förr än på 1500-talet, då långt *j,* efter hebreiskan kalladt *jod,* infördes. Detta har bibe-

hållit sig oförändradt till form och ljud i svenskan, t. ex. i orden: ja, ju, jemn, bjellra, tjugu, böja, möjlig, stoj, nej. — Likså i danskan och tyskan, der likväl äfven *i* eller *y* ofta begagnas för samma ljud, t. ex.: jeg, eine, vei; — ja, jeder, mein, nein, bey, Mayn; beugen, häuser (läs böjgen, höjser). — I engelskan och fransyskan, der *j* fått andra betydelser, återgifves detta ljudet vanligen med *y*, eller äfven med *i*, såsom: yard, yellow, yet, you, (by, try, I, mine: läs baj, traj etc.); — payer, rayon, moyen; bien, fierté. — Tecknet *j* gäller i engelskan för ett närslägtadt ljud, som nyss afhandlades under den svaga clusila bokstafven af denna class. I fransyskan läses det såsom svagt *sch* (jamais, sujet). — Till följe af denna ljudförväxling i dessa två språk hafva Ellis och Lepsius samt flera som arbetat med phonetisk skrift, alldeles förkastat bokstafven *j* och i dess ställe antagit *y* såsom tecken för detta ljud. För att ej nu förorsaka oreda följer jag här samma sed, och hänvisar blott till det som derom anföres ofvan (sid. 33), samt längre fram vid vocalen *y**).

Det gemensamma kännetecknet för de af mig antagna bokstäfverna af denna classen är: att de icke äro utdragne uppåt, men väl under raden, med böjning bakåt, utan ögla, men med trubbig ända, såsom vanligen *j* och *y* pläga vara bildade i tryckstil (se tab. I och III). — Såsom clusil, stark bokstaf har jag föreslagit ett *j*, som är böjdt midtpå, till någon likhet med *tj*, för att antyda, att äfven ljudet har någon likhet dermed. — Den svaga bokstafven är ännu något mera böjd, till likhet med ett *g*. — Af de perspirerade är den starka ett omvändt *z* (se tab.), hvarigenom den krökta, nedstigande ändan får samma utseende som hos de öfriga af classen; — den svaga är ett *y*, hvilket dock, såsom nyss anmärktes, står i stället för *j*.

Cl. 6. MEDIOPALATINÆ (egentliga gombokstäfver; Gutturales Germ.**)) uttalas med mellersta delen (dock bakom midten) af tungan mot bakre hälften af den hårda gomen, t. ex. *g*, *k*.

---

*) I sanskrit, och ännu i Bengali, förekomma alla de fem till denna classen hörande ljuden och hafva egna bokstäfver (se tab. I och III). — Om det nasala ljudet hafva vi redan talat. — De båda clusila äro ganska vanliga t. ex. i följande sanskrit-ord (der *ch* läses på engelskt sätt, såsom *k* i sv. ordet kär, och *j* föreställer det svaga, clusila ljudet, såsom *g* i sv. orden gifva, göra): va*ch*an (tal), *ch*int (tänka); — ra*j*an (Furste), *j*ana (man), *j*ani (qvinna). Äfvenså i bengaliska orden: *ch*ill (glada, milvus) och ra*j*a (Furste). Dessa båda ljud återgifvas temligen allmänt med *tsch* och *dsch*, så att t. ex. de båda sista orden pläga stafvas: tschill och radscha. Men att dessa skrifsätt äro origtiga för bengalispråket kan jag af egen erfarenhet bekräfta; att de äro lika origtiga för sanskrit synes tydligt af detta språks alphabet, som har egen bokstaf för *sch*-ljudet, samt af dess reguliert phonetiska skrifsätt. De hafva tydligen uppkommit af de båda, nyss förut (under de clusila ljuden af denna class) omtalade uppgifterna i Walkers Pronouncing Dictionary, der det engelska *ch* (äfven i början af stafvelser) förklaras med *tch* (T. tsch), och *j* med *dzh*. Emedan de båda enkla, clusila ljuden, såsom nyss anmärktes, saknas i högtyskan, och således varit föga bekanta för tyska språkforskare, så hafva dessa varit så mycket mera benägna att antaga denna förklaring för fullt rigtig och att återgifva de båda engelska ljuden, samt äfven de indiska, med *tsch* och *dsch*. — Af de perspirerade ljuden har det svaga, vårt *j* (*y* cons.) alltid varit rigtigt erkändt. — Det starka (*ch* i T. ich, mich) måste tillhöra det första *s*-tecknet i sanskrit, såvida nemligen Bopps åsigt, att rangera denna bokstaf tillhopa med de öfriga præpalatinerna (Bopps "Palatinæ") är rigtig. Jag känner ej huruvida denna sammanställning är grundad på indiska uppgifter, men dess rigtighet tyckes bevisas genom språkets noga iakttagna välljudslagar.

**) Denna class har af nyare, serdeles tyska grammatici blifvit kallad: "gutturales" ("kehllaute" — strupljud), hvilket namn från äldre tider tillhörer helt andra bokstäfver, som verkligen uttalas i strupen (guttur), nemligen vår 11:te class. De som höra hit, uttalas deremot icke i strupen, utan i gomhvalfvet, hvarföre deras gamla och rätta namn är "Palatinæ". Intet skäl finnes att göra detta namnbyte, genom hvilket origtiga begrepp uppkomma, hvaremot båda namnen äro rigtiga då de bibehållas i sin gamla betydelse. Men namnet "Palatinæ" tillkommer nu ett vida större antal, än de fordom kända, som blott voro *g*, *k* och *χ* och som

a) Det nasala ljudet är det, som skrifves *ng*, och som *n* får framför andra palatiner (k, ϰ), t. ex. uti: mången, lång, tång, ingen; anka, tänka. Om uttalet af *ng* i det första af dessa orden (mången), jemföres med det uti: mån-gård, så finner man skillnaden tydligt. Det efterföljes ej af ett *g*, hvilket ännu tydligare märkes uti de två följande orden (lång, tång), utan *g* är tillsatt allenast för att tillhopa med *n* uttrycka detta ljudet. Deremot höres ett tydligt *k* uti de två sista orden (anka, tänka) efter det nasala ljudet, som här är helt olika med det rena *n* uti ordet: ankomma. — I grekiskan uttryckes samma ljud med γ framför de öfriga palatinerna, såsom: εγγυς, εγκας, εγχελυς. — Uti tyskan är det vanligt: eng, lang, denken, mancher. — Äfvenså i engelskan: think, wing, strong, hanged, winged. — I fransyskan ersättes det oftast af det motsvarande ljudet i nästa class.

b) De clusila äro de vanliga, hårda ljuden af *k* (eller *c*) och *g*, som finnas i alla språk. T. ex. *k* eller *c* uti Sv.: kan, kom, klo, kry, tak, ack; — T.: kahn, kennen, kiste, kunst, kleben; — E.: take, cake, curved, cloud; — Fr.: car, comme, clef, bec; — It.: cavallo, crudele, che, fuochi. — [Att *k* i vissa språk, såsom i svenskan, får ett helt annat ljud framför de s. k. mjuka vocalerna, nemligen det motsvarande præpalatina, anfördes i förra classens beskrifning. I italienskan, som ej begagnar tecknet *k*, läses *c* framför samma vocaler såsom *tsch*, t. ex. cento, cicala, Cicerone. Dessa sednare ljud äro sannolikt uppkomna genom förändring af ett ursprungligt *k*-ljud].

Bokstafven *g* är till ljudet nästan likså föränderlig som k, såsom synes af det, som derom anfördes vid förra classen. Hård, eller hörande till denna classen är den uti Sv.: gala, god, guld, gå, svag, mage, glad; — T.: gasse, gelb, geben, gitter, gold, gut, graben, berg; — E.: garden, gain, give, go, beg; — Fr.: garder, gobelin, guerre, gueule, guitarre, vogue, vigeur; — It.: gabbia, gusto, grido, preghi, gherbino.

c) De perspirerade ljuden. — Det *starka* är det tyska *ch*, uti machen, doch, auch, mächtig. — Det är otvifvelaktigt detsamma som utmärktes af det grekiska χ, t. ex.: χην, εχω, ισχυς, hvarföre det kan betecknas med denna bokstaf. — Det är ett *k*, som uttalas utan att tungan får sluta tätt intill gomhvalfvet. I svenskan, engelskan och fransyskan saknas det fullkomligt.

Det svaga ljudet är för mig blott bekant uti det danska och högtyska *g* finale, t. ex.: D. dag, sag, sager; — T.: mag, sagen, wagte, trug. — Efter en kort vocal uttalas dock *g* i tyskan vida starkare, eller såsom ϰ, (t. ex. weg, sagte). Det föreslagna tecknet är en förändring af ϰ.

Cl. 7. POSTPALATINÆ (bakre gombokstäfver) uttalas med tungans bakre del mot den mjuka, bakre delen af gomhvalfvet, eller det s. k. gomseglet (velum palatinum). De likna ganska nära ljuden af förra classen, men skilja sig dock tydligen genom en egen klang, till följe af uttalet längre bakåt. De utgöra nästa steget till de gutturala, men utan att rätteligen kunna få detta namn (jemf. noten till förra classen). — Bokstafstecknen äro, utom *k*, desamma som i föregående class, men med det neddragna streket rakt eller öfverstruket af ett tvär-strek, efter föredömet af det handskrifna *q*, hvilket bokstafstecken här ingår i stället för *k*.

alla tillhöra den underordnade classen "Mediopalatinæ". — De ljud som tillhöra nästa class, "Postpalatinæ", men som icke hittills varit skilda från de egentliga palatinerna, uttalas långt tillbaka i munnen, hvarföre man i dagligt tal plägar säga att de uttalas i halsen, och dessa torde hafva föranledt användandet af namnet "gutturales" till och med för dem, som uttalas midt i munnen.

a) Det nasala ljudet är ganska egendomligt. Emedan det uttalas genom en helt lätt beröring mellan två mjuka delar: tungroten och det mjuka gomseglet, hvarvid luftströmmen går ut bredvid, genom näsan, så måste det bli ett ganska vekt och nästan otydligt ljud. Vi känna det uti det fransyska, s. k. nasala *n*, t. ex. i orden: on, un, bien, manquer, samt uti det sanskritska "anusvara". I bengalispråket finnes det äfven, t. ex. i ordet *pans* (räkneordet fem), som uttalas fullkomligt lika med det fransyska: je pense [på sanskrit heter det (efter engelskt uttal af *ch*) pan*ch*an]. Detta ljud kan uttalas starkare och svagare, efter som gomseglet spännes. Det kan bli så starkt, att det nära liknar det i förra classen. t. ex. ofta i: manger, danser, la manche; men äfven så svagt, att man tviflar på dess consonantnatur. Sålunda anses det af LEPSIUS, efter de flesta föregångares exempel, för att blott vara "en nasalisering af vocalerna". Han betecknar det derföre ej med en bokstaf, utan med en kort, vågig linea öfver vocalen (såsom ã, ẽ, õ). Jag måste anse det för ett fullkomligt consonantljud.

De öfriga hithörande ljuden, som uttalas mot det tillslutna gomseglet, och tillfölje deraf med en starkare spänning af tungmusklerna, få en hård klang, ganska olika med den af det nasala.

b) Ett clusilt ljud finnes i de semitiska språken. Det är ett *k* uttaladt mot gomseglet (eller, såsom man vanligen säger, i halsen). I hebräiskan utmärkas det af *koph* (ק), i arabiskan af *kaf* eller *qaf*. Att det funnits i grekiskan är ej bekant, men det synes mig sannolikt att det latinska *q*, som allenast begagnades framföre *u*, fått sitt bokstafstecken efter förebilden af det semitiska *koph*, just derföre, att det fordom genom ett djupare uttal skiljt sig från *c*, hvilket motsvarade vårt *k**). Uti Tyskland får man ofta höra detta djupa uttal af *k* (möjligtvis tillhörer det tyrolska dialecten?), men föröfrigt tyckes det nu ej förekomma i de europeiska språken. Åtminstone uttalas *q* öfverallt i skriftspråken såsom *k;* t. ex.: Sv. qvast, qvinna, qväde (läs kvast etc.)**); — T.: quelle, quählen, qvittung; — E.: queen, conquest, antique; — Fr.: que, qui, quoique, manquer, coq, cinq; — It.: quì, quale, questo.

Det hithörande *svaga* ljudet är mig ej bekant såsom allmänt brukligt i något språk, men sannolikt finnes det jemte det föregående. Det bör låta såsom ett mot gomseglet uttaladt *g* och är icke svårt att utsäga.

c) De perspirerade ljuden likna nära dem af förra classen, men låta betydligt hårdare genom uttalet längre bakåt. De brukas allmänt i holländskan i stället för vanligt *g*. Det *starka* ljudet förekommer i början af ord, t. ex. i: geel, genoot, genoeg, geld, gracht, gift, Geldern; — det svaga brukas i stället för *g* finale, såsom uti: weg, dag. Holländare, som tala tyska, pläga bibehålla sitt uttal, äfven för *g* uti tyska ord, t. ex. i: gut, gold, geben, tag. I Tyskland får man ofta höra det vanliga χ (uti machen, lachen, suchen etc.) uttalas efter regeln för denna classen, och dervid vanligen åtföljas af ett rassel uti gomseglet, nästan såsom då man vill derifrån uppdrifva slem. Enligt uppgift lärer detta uttal

*) BOPP, EICHHOFF, LEPSIUS antaga att *q* härstammar från *koph*. Detta blir så godt som bevisligt genom alphabetens sammanställning (se förut, sid. 36 i noten).

**) Märkvärdigt är att i några svenska dialecter, liksom i vissa delar af Norrige, utbytes det stumma *h*, framför *v*, mot ett k; t. ex.: kva, kvem, kvilken, kval, i st. för hvad, hvem etc. Qvalsund och Qvalöe i Norrige, betyder: Hvalsund och Hvalö. Detta erinrar om det latinska *q*, samt det slavonska och indiska *k* i motsvarande ord (qvis, qvid; — koi, kii; — kas, ka, kin).

tillhöra den tyrolska dialecten. Uti de öfriga europeiska språken äro dessa ljud mig ej bekanta, men i arabiskan skola de förekomma (cha; månne äfven det hebräiska cheth?).

Härmed slutar den series af bokstäfver, som jag anser för fullt articulerade. De nu följande, Ofullständigt articulerade, om hvilka vi förut (sid. 42) i korthet talat, utgöra fem classer, hvilka icke sinsemellan visa en sådan likhet i sammansättning, som alla de föregående classerna. Knappt någon annan gemensam beskrifning kan göras på dem, än den redan på anf. ställe gifna. Hvarje class innehåller flera ljud, som så nära likna hvarandra, att de måste föras tillhopa, ehuru de uttalas på ganska olika ställen i munnen; hvaraf följer, att de namn som i förra afdelningen af consonanterna voro classnamn, här uppträda såsom namn på underafdelningarne.

Cl. 8. SIBILÆ (Hväsljud, S-ljud) uttalas genom en starkare luftström, som framdrifves öfver tungan, bakom dess spets, utan att framprässas genom ett hopträngdt rum i munnen och som får aflopp åt sidorna, hvarest tungan ej sluter tätt intill gomhvalfvet eller tänderna. Genom dessa sista omständigheter skilja de sig väsentligen från de perspirerade bokstäfverna i föregående classer, vid hvilkas uttal luftströmmen går ut midt öfver tungspetsen; men liksom dessa äro de "continuæ". De äro följande:

a) dentala eller rena *s*-ljud. För deras uttal hålles tungan platt, eller något convex, stödd mot framtänderna, men utan att sluta intill gomen vid sidorna. Den framdrifna luftströmmen ljuder således genom en brytning mot tungspetsen och till en del mot främsta delen af gomhvalfvet (framtändernas tandkött). Hit höra:
ett *starkt* ljud, det vanliga hårda *s* i alla språk, t. ex.: Sv. se, os, oss; — T. wissen; — E. hiss, seal; — Fr. poisson, salut, force, pince, garçon, cinq; — och
ett *svagt*, som vi här, med alla nyare, beteckna med bokstafven *z*. Det är hebräiskans och arabiskans sain (ז) som motsvarar det grekiska ζ och det latinska *z* (hvilket dock endast begagnades i upptagna grekiska ord). I fransyskan är det det vanliga lena *s* mellan två vocaler, t. ex. poison, oser, vous êtes, samt *z*, såsom i: zèle. — I italienskan skrifves det ömsom med *s* och *z;* — likså i engelskan, såsom: his, zeal, rise, nose, close, amuse. — I tyskan tyckes det lena *s* vara allmännare än det starka; det höres t. ex. i orden: sie, diese, wiese, sagen; — men i svenskan saknas det fullkomligt; vi begagna allenast det starka *s*.

b) De supradentala, eller *sch*-ljuden, uttalas med en mera uppåt böjd tungspets, så att tungans öfre yta, näst bakom spetsen, blir concav. Det är genom luftströmmens brytning mot detta concava ställe af tungan, som ljudet uppkommer. Vanligtvis stödes tungspetsen mot främsta delen af gomhvalfvet, eller något högre upp, hvilket dock ej är nödvändigt, emedan tungans concavitet tillräckligen uppfångar luftströmmen.

Det hithörande *starka* ljudet är det vanliga tyska *sch,* uti: schön, schuld, fisch, waschen. — I svenskan skrifves det ömsom med *sj* och *sk,* t. ex. skön, sjö; skäl, själ; skälla, sköld, skjuta, sju, sjunga; — i engelskan, med *sh,* såsom: shall, shine, shut, fish, wash; eller med *ch* (som i slutet af ord låter såsom *tsch*) uti: much, rich, coach, watch, catch; eller *ci,* i: vicious; — i fransyskan, med *ch* eller *g,* t. ex.: cher, champ, chant, gens, changer, manger, machine. — Svenska och tyska språken hafva stark benägenhet att bilda detta ljud. I tyskan utsäges det allmänt i stället för vanligt *s* framför clusila consonanter, t. ex. i: sprache, stein, stelle, verstand. Danskan tyckes deremot alldeles undvika det,

t. ex. i: søe, skjøn, skikke, skude, skudt (i stället för de svenska: sjö, skön, skicka, skjuta, som alla uttalas med *sch*-ljudet). Äfven dalspråket, som anses vara den från forntiden bäst bibehållna af våra dialecter, begagnar ej detta ljud; t. ex. siu, siuk i stället för de ny-svenska med *scha*-ljudet uttalade: sju, sjuk. — Ej heller tyckes detta hafva funnits i den gamla grekiskan och i latinen; men sanskrit och de semitiska språken hafva egna bokstäfver för detsamma. — *Sch*-ljudet kan modifieras på flera olika sätt, utan att deraf betydligen förändras. Således uttalas det understundom med tungspetsen böjd ända upp i högsta delen af gomhvalfvet, hvilket lärer vara grunden dertill, att det af sanskrit-grammatici räknas till murddhanja (våra supradentales); men det beror på munöppningens vidd huruvida ljudet deraf förändras eller ej; en egen bokstaf behöfver således ej antagas derför. Det kan äfven uttalas med platt tungspets, då nemligen det concava stället, mot hvilket luftströmmen ljuder, bildas längre bakåt, på tungan.

Det *svaga* sch-ljudet användes icke i svenska och tyska, men förekommer i engelskan i orden: vision, measure, treasure; — i fransyskan skrifves det vanligen med *j*, såsom i: je, jambe, jamais, joindre. — Uti ryska språket har det sin egen bokstaf (schivetje). Det förtjenar anmärkas, att sch-ljuden tyckas öfverflöda i de slaviska språken, der de ock finnas förbundna med t eller fördubblade till sammansättningar, som äro svåra att lära för andra nationer; t. ex. tscherf (insekt); stschastlivyi (lycklig); zastschistschatsja (försvara sig).

Anm. Till de föregående slagen af s-ljud har jag på Tab. I fogat ett tredje, "det infradentala", hvilka uttalas med tungspetsen stödd mot undre framtänderna, och som allenast är mig bekant såsom ett fel, hos de personer som hafva ett "läspande" uttal (sonus blæsus). Luftströmmen utgår här öfver tungspetsen och rummet i muncaviteten måste nödvändigt göras temligen trångt; det tyckes således mera höra till de perspirerade palatinljuden, än till *s*-ljuden. Jag måste åt andra öfverlemna att bedömma huruvida det verkligen skiljer sig från de perspirerade totipalatin-ljuden, sådane som dessa låta uti arabiskan. På Tab. III äro de utelemnade.

Cl. 9. LINGUALES (Tungljud, *l*-ljud). Ifall det, nästan för alla slags bokstäfver missbrukade namnet "linguales" skall bibehållas för någon class af consonanter, så måste det vara för denna, som innefattar temligen många ljud, hvilkas frambringande ensamt beror på en egen muskelrörelse uti sjelfva tungan, och som annars saknar namn. De hithörande consonanterna äro visserligen "liqvidæ", men detta namn kan ej användas här, emedan många andra finnas som äfven äro liqvidæ (hvarom, se förut sid. 43).

a) De egentliga *l*-ljuden bildas derigenom att ljudet får utströmma öfver tungans sidokanter, under det att dessa framtill lägga sig tätt intill gomhvalfvets sidor. Tungan hålles midt i munnen, aflägsnad från gomhvalfvet och med spetsen stödd mot framtändernas tandkött eller rot. Detta stöd för tungspetsen tjenar till att gifva behörig säkerhet åt rörelsen i tungans kant, men bidrager för öfrigt icke till ljudets frambringande. Det är således utan skäl som *l* blifvit räknadt till de dentala consonanterna; det har med dem blott en yttre likhet, hvarom vi hafva talat förut.

Det i alla språk vanliga, rena *l*, som uttalas blott med främsta delen af tungans sidokanter, närmast spetsen, kan anses för en lenare form af dessa ljud, t. ex. Sv. tala, lat, val, vill; — T.: leben, fall, geld; — Fr.: la, aller, seul; — E.: (let, leave, all)?

Uti engelskan förekommer ett helt annat, bredt *l*-ljud, vid hvars uttal större delen af tungans sidokanter utföra den beskrifna rörelsen och lägga sig intill gomens sidor, så att allenast bakom de öfre oxeltänderna blir utlopp för luftströmmen och ljudet. Detta *l* är tydligt t. ex. i orden: well, welcome, tail, nail, sold; men höres ofta, mer eller mindre, i nästan alla engelska ord der *l* förekommer. Detta ljud är en förstärkt form af det förra, men förhåller sig ej till detsamma så, som andra starka ljud till de motsvarande svaga, ty detta kan intoneras lika väl som det vanliga *l*. — Först hade jag ej ansett nödigt att för detsamma föreslå en egen bokstaf; men ljudet är så eget, att detta ändock torde behöfvas. Ett passande tecken derför tyckes vara ett vanligt *l* med ofvantill fördubbladt strek, såsom synes af Tab. III, (på Tab. I saknas det).

b) Det palatina *l*-ljudet, uttalas med tungans kanter, liksom det föregående, men under det att tungans öfre, platta yta är stödd mot gomhvalfvet. Liksom de præpalatina bokstäfverna tyckes det, för ovanda öron, efterföljes af ett *j*, hvilket äfven alltid framträder tydligt, då det uttalas af personer som ej äro rätt öfvade deri. Uttaladt med tillräcklig öfning tyckes ljudet vara enkelt, utan *j*. Det saknas i svenska, tyska och engelska; men finnes uti de romaniska språken. I italienskan tyckes det vara inskränkt till stafvelsen *gli*, som låter något likt lji, t. ex. figlio, piglio; — i spanskan stafvas det *ll*, t. ex. llama, llanos; — i fransyskan är det det vanliga "*l* mouillé", sådant som detta ännu rigtigt uttalas i folkspråket, t. ex. uti: bouillon, mouillé, feuille; men de s. k. bildade classerna hafva numera alldeles bortkastat *l*-ljudet, så att blott ett svagt *j* (y) höres i dess ställe, såsom: bouyon, mouyé, föy. — Den föreslagna bokstafven är ett *l* som är nedraget under raden, på samma sätt som præpalatinerna.

c) De med tungspetsen uttalade l-ljuden (acroglossæ). Vid deras uttal är tungspetsen ej stödd mot de fasta delarna, utan fri, så att den kan verkställa den för l-ljuden nödiga rörelsen.

Det starkare af dessa ljuden (som kunde kallas *l* supradentale af analogien med den liknämniga classen) uttalas med en stark, hastig rörelse af hela tungan, som med spetsen får slå mot den högre delen af gomhvalfvet och ned mot underkäken. Det förekommer allmänt uti de uppsvenska folkspråken, och starkast i östgötha-dialecten, som i flera hänseenden synes mig mera likna svearnas än göternas språk; t. ex. i: öl, mjöl, tala, gala, tuppen gol; samt i böla (i st. för börda), bolet (bordet); (men ej i låna, lat, vill, illa, alla, som uttalas med vanligt *l*). Uti det s. k. bildade språket är detta ljud bortlagdt och jag känner ej att det finnes i andra europeiska språk; men i bengali är det vanligt och tyckes der, liksom i svenskan, brukas ömsom för l och r; t. ex. i: "bollä" (säga); och "borro" (stor; *rr* läsas aldeles såsom *ll* i det förra). Vanligt *l* och *r* förekommer dock allmänt derjemte. Detta ljud har sannolikt varit anledningen dertill, att sanskrit-grammatici räknat *l* och *r* till murddhanja (supradentales). — Det här föreslagna tecknet är ett *l*, nedraget på samma sätt som supradentales.

En svagare form af samma ljud, som gränsar nära till *r*-ljuden, och derföre kan benämnas subtremula, är vanlig i stockholmsdialecten och serdeles väl uttryckt i ordet: djulgåln (djurgården), såsom det här plägar uttalas bland folkmassan. Det tyckes förekomma blott i vissa ord i stället för *r* och anses vanligen, liksom det förra, och liksom alla provincialismer, af de bildade classerna, för ett förskämdt eller sjelfsvåldigt uttal. Detta må väl så vara, men då det är verkligt, så kan det ej förbises. Tungspetsen gör

här blott en liten svängning framför framtänderna, men aldeles utan en sådan dallring som är egen för *r*-ljuden. — Det föreslagna tecknet föreställer en sammansättning af *l* och *r*.

Cl. 10. TREMULÆ (Darr-ljud; *r*-ljud eller skorr-ljud). Dessa frambringas derigenom, att en svag luftström framprässas mellan gomhvalfvet och tungan, så att den förorsakar en dallrande rörelse, uti hvilken tungans egen muskelverksamhet ej har någon del. Tre sådana ljud kunna urskiljas. Hvart och ett af dem kan uttalas med ganska olika grad af styrka eller uthållighet, men utan att dervid undergå en sådan förändring, att olika bokstafstecken behöfva antagas för de starkare och svagare ljuden.

a) Det dentala *r*, uttalas med tungspetsen, som får dallra mot framtändernas rot eller tandkött. Ett rent ljud kan uppkomma af blott en enda oscillation, men dertill fordras vana från barndomen; den mindre öfvade kan ej utsäga det rent utan att låta flera oscillationer ljuda och i allmänhet torde detta ljudet höra till de aldra svåraste att lära sig ledigt och otvunget uttala utan att man är vand dervid från den spädare åldern. I de uppsvenska dialecterna och i Östergöthland är det ensamt brukligt och det anses tillhöra det bildade svenska språket, ehuru det är omöjligt för mången bland det sydligaste Sveriges invånare att lära. Jag har tyckt mig höra detta *r* bland de arbetande classerna i Tyskland och Frankrike, men har saknat tillfälle att närmare lära känna förhållandet; de bildade classerna i dessa länder tyckas mig hafva till större delen bortlagt det. — För detta, som onekligen är det renaste af *r*-ljuden, har jag bibehållit den vanliga bokstafven. Då man ej har för afsigt att skilja mellan de olika *r*-ljuden, kan den alltid bibehållas; ty näppligen lärer mera än ett *r*-ljud förekomma i hvarje dialect.

b) Det palatina *r*-ljudet består uti en vibration af tungans platta, öfre yta mot gomhvalfvets högre del. Detta har synts mig vara det vanliga *r* uti en stor del af götha rike samt bland de bildade classerna i Tyskland och Frankrike. Möjligtvis är det dock snarare en vekare form af följande *r*-ljud, som begagnas uti det ena eller andra af dessa länder. På sednare stället uttalas det ganska lent och i England synes det vara på vägen att aldeles försvinna. — För att beteckna detta ljudet har jag användt ett bokstafstecken, som är ganska ofta brukligt i skrift, i stället för det vanliga *r*. Såsom en hjelp för minnet kan man föreställa sig att den vid bokstafvens öfre ända sittande tillsatsen utmärker vibrationen högt upp i gomhvalfvet.

c) Det postpalatina *r*-ljudet, uttalas mellan gomseglet och tungroten, hvarvid det är den förra delen, som försättes i vibration af den framträngda luften, emedan den är den mjukaste af de två. Detta *r* är det enda brukliga bland allmogen i Skåne. Dess bruk benämnes i öfre Sverige: egentlig eller djup skorrning; bruket af det nästföregående anses för en "lindrigare, eller föga märkbar skorrning". På flera ställen i Tyskland och Frankrike har jag hört denna djupare skorrning, men då jag försummat att uppteckna dessa iakttagelser kan jag nu ej närmare redogöra derföre. Det föreslagna bokstafstecknet är en annan i skrift ofta förekommande form af *r*, hvars nedtill anbragta vinkel kan anses föreställa det djupa uttalet.

Cl.

Cl. 11. GUTTURALES (Strupljud. — Faucales*) Leps.) uttalas i sjelfva strupen, nemligen omedelbarligen i luftrörs-springan (rima glottidis) och äro således de enda för hvilka namnet "gutturales" egentligen passar. De äro de minst articulerade af alla consonantljud, men måste dock anses för sådana, då de liksom alla andra consonanter, gälla i språket såsom bihang till en vocal. De höra till de stumma consonanterna (mutæ), hvilka icke kunna intoneras, eller uttalas ljudande tillhopa med ett vocalljud, utan kunna endast föregå eller följa efter vocalen.

a) Ett par af dessa bokstäfver tyckas uteslutande tillhöra de semitiska språken, nemligen de som äro kända såsom aleph (א) och ain (ע) i hebräiskan. — Den förra, aleph (arab. elif), har otvifvelaktigt tillika betecknat vocalen *a*, och varit förebilden för grekernas *alpha* och latinarnes *A*. Såsom consonant har denna bokstaf ett ganska eget ljud. Enligt Lepsii definition, den enda rigtigt tydliga som jag känner, består detta allenast uti den lilla smäll, eller det ljud, som höres då man öppnar ljud-springan. Han beskrifver det sålunda, att det höres mellan två, på hvarandra följande, men särskildt uttalade vocaler, t. ex. no'order; see'adler; se'efter; — eller näst före en vocal som efter något uppehåll följer på en consonant, t. ex. mein'eid; mal'armé; fish'art; min'andel; men då dessa ord läsas tillhopa, såsom: meineid, fishart o. s. v. höres ej aleph-ljudet. — Ganska tydligt höres det då man ljudlöst, eller hviskande, uttalar vocaler något litet åtskilde, så, att man mellan hvardera afbryter den svaga luftström med hvilken de uttalas (d. v. s. tillsluter ljud-springan); t. ex. h; 'a; 'e; 'i; 'o; 'u. Lepsius anser detta ljud vara Grekernes spiritus lenis, hvarföre han för detsamma antager dess tecken ('). Jag anser mig böra följa detta bruk, som i alla händelser är antagligt, äfven ifall man skulle anse spiritus lenis hafva varit olika med aleph och bestå uti den lätta luftström, som är nödvändig för uttalet af hvarje vocalljud, till skillnad från den starkare luftström, som måste tillkomma för att bilda *h*-ljudet, och som vi veta kallades spiritus asper**).

Det motsvarande, starkare ljudet (ain) skall, enligt Lepsius, uttalas på samma sätt, men starkare. "Det är en full consonant, som föregår vocalen". Norberg liknar ain vid lätet af en kalf. — Det af Lepsius föreslagna tecknet är en fördubbling af det förra (se Tab. I och III).

b) Aspirationes (h-ljud), bestå blott uti en från bröstet utandad luftström, som är starkare än den, hvilken användes för uttalet af stafvelsens vocalljud. Denna starkare luftström höres tydligt, såsom ett *h*, från luftrörs-springan och ljuder före eller efter vocalen, men kan icke intoneras.

Den *svaga* formen af detta ljud är det vanliga *h*, som finnes i de flesta språk. Men dess bruk är förloradt i somliga, t. ex. fransyskan, roslagsdialecten uti Stockholms län m. fl. — Detta ljud har sitt allmänt antagna bokstafstecken (*h*), men kan äfven skrifvas med den grekiska spiritus asper [ʽ] ***).

Det *starka* hithörande ljudet lärer vara det hebräiska *cheth* (ח), arabiskans *hha;* det är ett h, som med häftighet utstötes. Lepsius föreslår att skrifva det med ett *h,* som

*) Om namnet se förut, noten vid cl. 6, Mediopalatinæ.

**) Det föreslagna tecknet (') liknar apostroph-tecknet, som icke kan umbäras, hvarföre de böra åtskiljas derigenom, att det förra skrifves större och lägre ned än det seduare.

***) Namnet "spiritus asper" skulle kunna föranleda gissningen, att *h*-ljudet fordom varit starkare uttaladt än nu; men sannolikare är, att namnet "asper" på detta ställe är härledt från adspirare.

ytterligare är försedt med spiritus asper (se Tabb.) — Man skulle till och med ganska väl kunna aldeles bortlägga bokstafstecknet *h* uti de språk, der det ej redan är brukligt, och skrifva det vanliga *h*-ljudet med en enkel spiritus asper, samt det starka, ifall det förekommer, med samma tecken fördubbladt, efter analogien med aleph och ain. (Jemf. tab. I sista columnen, signerad "signa systemat." och tab. III, 1:o, sista raden).

Cl. 12. SCLOPANTES (Tungsmällar. T. Schnalzlaute), äro egna för hottentottspråken i södra Afrika, och förekomma utom dem, blott till någon del, uti de närmast tillgränsande kaffer-folkens språk. De bestå deruti, att en del af tungan hårdt stödes, eller liksom fastsuges, mot en del af gomhvalfvet och hastigt bortdrages, då ett smackande läte uppstår af luftens inrusande i tomrummet, som förut upptogs af tungan. De bildas således på ett helt olika sätt med alla andra bokstafsljud, ty alla andra, både consonanter och vocaler, uttalas medelst en luftström som utgår genom munnen. Likväl äro de verkliga consonanter, som på vanligt sätt sammanfogas med vocaler och andra consonanter. Att uttala dem ensamme är ej svårt, men för att ledigt begagna dem tillhopa med andra bokstafsljud fordras vana från barndomen. Vi ställa dem här, sist bland consonanterna, såsom mycket afvikande och hörande till den ofullkomligaste af all bokstafsbildning, sådan som, i form af språkljud, endast kan finnas hos ett folk som ännu bibehåller mycket af det ursprungliga tillståndet och deribland dessa oviga försök att benämna föremålen. För öfrigt äro samma ljud aldeles icke obekanta i Europa, utan tvärtom ganska vanliga såsom läten, hvilka ej hafva med språket att göra. Ett af dem brukas t. ex. allmänt af kuskar för att uppmuntra hästarna. — LEVAILLANT synes vara den första som väl beskrifvit dem (uti sin: prem:re Voy. en Afrique), och efter hans naiva uppgifter kan man göra sig en rätt tydlig föreställning om dem; men han urskiljer blott tre af dessa ljud. — LICHTENSTEIN (Reise . .) uppgifver att de äro flera; öfriga resande som jag rådfrågat beskrifva dem mindre väl. Sjelf har jag aldrig haft tillfälle att höra dem af någon inföding eller väl underrättad resande; ty nu för tiden pläga resorna i Sydafrika sträcka sig längre åt nord-ost, der allenast kafferfolk bo. Efter missionärers uppgift bestämmer LEPSIUS dem till fyra, hvilka han väl definierar och betecknar genom räta strek och punkter. Då mera i ögonen fallande tecken torde behöfvas, hvilka, serdeles ifall punkterna borttagas, lättare kunna skiljas från *l*, har jag i medföljande tabeller bibehållit de tecken, i form af Neptunigafflar, med hvilka jag sedan lång tid tillbaka plägat beteckna de tre af dem; det fjerde är efter LEPSII gifna exempel bildadt med dubbel stam. De äro följande:

a) Det dentala, som är det vanligaste och det lättaste att använda, utgöres af tungspetsens tillbakadragning från framtänderna eller deras grannskap. LEVAILLANT säger ganska träffande, att det samma lilla ljud, som man ofta plägar låta höra, då man finner sig besvärad af ett alltför tråkigt samtal.

b) Det supradentala utföres med tungspetsen i den högre delen af gomhvalfvet. Det är detta som plägar begagnas af häst-körare. — Bokstafstecknet är utmärkt af den för supradental-klassen antagna neddragningen under raden, med krökning framåt. (På tab. I hafva tecknen för detta och följande ljud råkat bli förbytta).

c) Det palatala, som uppkommer derigenom att tungans platta, öfre yta, hastigt bortdrages från öfre delen af gomhvalfvet. Bokstafstecknet utmärkes af den vanliga præpalatina krökningen under raden.

d) Det laterala, då tungan fyller gomhvalfvet, men bildar lätet vid endera af sidorna, utmed kindtänderna. Det är detta som utmärkes med dubbelt strek.

Om Vocalerna.

Vocalljuden hafva någon öfverensstämmelse med de musikaliska tonerna. Från den ena tonen till den andra och genom hela raden af hörbara toner kan man följa en oändlig mängd af små, successiva förändringar, så vidt örat förmår uppfatta dem. Ett finare och mera öfvadt öra förnimmer många, som det oöfvade örat icke kan urskilja. Detsamma inträffar med vocalljuden; men alla dessa små olikheter kunna ej uppföras såsom skilda vocaler, utan vissa af dem måste antagas såsom bestämda och de öfriga sammanräknas med dessa eller rent af förbises, ungefär så, som sker med tonerna. Likväl tyckes icke någon sådan i naturen bestämd grund finnas för de rena språkljudens, som för de rena tonernas bestämmande. En ton kan sägas vara ren eller falsk, men blott i förhållande till en annan ton. Om derföre ett musikaliskt instrument stämmes något för högt eller för lågt, så bli väl alla tonerna sinsemellan rena, men jemförde med ett annat instrument bli de alla falska. De bero således af hvarandra, och om det än är bekant, att olika nationer i sin folksång taga en och annan ton i skalan något olika högt, så är detta dock en lagbunden afvikelse. — En sådan öfverensstämmelse tyckes ej finnas mellan språkljuden och svårligen torde man lyckas att finna en regulier skala för vocalljuden i hvarje olika språk. Man skulle annars kunna ledas till den förmodan att en sådan skala funnes, då man, vid jemförelsen af skilda språk eller dialecter ser betydliga olikheter, som ofta tyckas följa vissa regler. T. ex. invånarne i göthaland (utom östergöthland) uttala i allmänhet vocalerna slutnare eller mera dragne åt *i* och *u,* samt förena dem med *j* eller *w* (till diphthonger); hvaremot uppsvearne och östgötharne uttala dem mera bredt och öppet, åt *a* och *å,* men rent, utan nämnde tillägg. Skillnaden är så betydlig, att t. ex. ordet bära, uttaladt af en stockholmare, och ordet bara, uttaladt af en smålänning, hafva samma vocalljud, nemligen det som i tabellerna finnes utsatt mellan de rena *a* och *ä.* Likväl är denna höjning eller förflyttning af ljuden icke jemn såsom olikheten mellan två tonskalor. Föröfrigt får man ej för långt drifva jemförelsen mellan toner och vocalljud. De förra bestå ytterst uti luftens dallring, och deras olikhet beror på den olika hastigheten af denna dallring; men en dylik yttersta grund för de sednare och deras skillnader är ej bekant. Man kommer ej längre med dem, än att beskrifva de ställningar af talorganerna hvarigenom de kunna frambringas.

Detta allt är dock ej eget för vocalerna utan gäller om alla bokstafsljud; men vid consonanterna blir jemförelsen med tonerna mindre tydlig, emedan de ej bilda en, utan många, små serier, inom hvilka den omärkliga öfvergången från ett ljud till ett annat kan äga rum. De äro starkare articulerade, d. v. s. deras olikheter bero på ganska märkbara och väl bestämda olikheter i talorganernas verksamhet, så att en systematisering kan uppgöras, hvarigenom dessa serier eller classer kunna väl åtskiljas. Men då hvarje class blott består af några få ljud, så kunna dessa lättare definieras och åtskiljas, ehuru omfånget af

hvardera ofta är lika stort som bland vocalerna. Dessa sednare äro svåra att bestämma dels emedan inga bestämda gränser finnas mellan de olika afdelningarne af hela vocal-serien, dels emedan de särskilta vocalljudens articulation är så obestämd, att de flesta bland dem kunna frambringas genom flera olika combinationer af talorganernas verksamhet. De sätt att uttala vocalerna, som i det följande beskrifvas äro icke de enda möjliga, utan de som synts mig vara mest karakteristika eller lättast användbara.

Då man sammanställer vocalljuden eftersom de gränsa intill hvarandra, befinnas de utgöra en series genom *i, e, ä* (*æ*), *a, o* och *u*-ljuden, hvilken öfverallt kan interpoleras. De båda yttersta länkarna i denna kedja äro *y* (T.: ü) och det svenska *u*, hvilka tydligen närma sig intill hvarandra, hvarigenom man lätt finner, att hela serien naturligen bildar en krets (se Tab. II, 2:o), i hvilken alla de s. k. "slutna" ljuden: *u, y, i*, intaga ena sidan och de "öppna": *æ, a, o*, den motsatta. De båda anförda ljuden, *u* och *y* gränsa dock ej så nära tillsammans, att de, såsom alla de öfriga, sammanflyta genom mellanljud, utan en länk saknas tydligen mellan dem, så att serien här är afbruten.

Uti denna krets eller series saknas ännu några af de bekanta vocalljuden, nemligen *ö* (ø) och de dermed beslägtade, hvilka ingenstädes kunna rätt väl inpassas. Hvarje försök att infoga dem uti serien, störer denna, och ehuru alla *ö*-ljuden äro ganska nära lika sinsemellan, så gränsa de dock till långt åtskilda ljud uti densamma. De kunna således icke rangeras tillsammans med de öfriga, utan måste uppställas såsom en liten series bredvid, eller såsom en liten särskild krets inuti den större. Ett af dem, nemligen det aldeles oarticulerade ljudet (det engelska korta *u*), hvilket i det följande ställes sist bland vocalerna, får dervid sin naturliga plats i sjelfva medelpunkten.

Lepsius förliknar ganska träffande vocalerna vid den prismatiska färgspegeln, i hvilken de tre hufvudfärgerna, rödt, gult och blått, intaga samma rum som *a, i, u* uti vocal-serien. Dessa tre äro nemligen ej blott de mest åtskilda, således hufvudljuden, utan de äro äfven, såsom Bopp m. fl. anmärkt, de ursprungliga vocalerna, som voro de enda [åtminstone de enda skrifna] i de äldsta kända språken. De öfriga, som äro mellanljud, hafva uppstått under språkens utveckling. Efter denna anvisning uppställer han vocalerna i en triangel: a i u, med a öfverst och interpolerar serien (se Tab. II, 2:o, der jag dock insatt alla de af mig kända vocalerna). Härvid komma *ö*-ljuden, som ej gå in bland de öfriga, att föreställa de bruna och grå, eller smutsiga färgerna, hvilka icke finnas uti färgspegeln, utan äro blandningar af alla de tre hufvudfärgerna, med endera mer eller mindre öfvervägande. Dessa sättas alltså inuti, mellan dem, hvaraf de anses vara blandade.

Vid vocalernas alphabetiska anordning har man hittills alltid, ända från sanskrit och hebreiska, börjat med *a*, som onekligen förefaller såsom den renaste af alla. Likväl skulle jag ej tro detta bruk vara det rätta. Ljudet *a* är omgifvet af andra ljud, som småningom öfvergå i hvarandra, och om man börjar dermed, så afbrytes nödvändigt serien på två ställen, nemligen vid *a* och der som den ursprungligen är afbruten, och hela öfversigten af vocalernas offinitet samt naturliga anordning blir förstörd. Om man deremot börjar vid ena ändan (med *y* eller *u*), så bibehålles serien oafbruten, och fullständig öfversigt vinnes, hvilket måste vara mest naturenligt. Ljudet *ö* och de dermed beslägtade, hvilka böra ställas sist, låta lättast sammanfoga sig med *u*-ljuden, hvilket angifver den naturliga början vara vid seriens andra ända. Man får då börja med de cosonant-lika vocalerna *y* och *i*;

de som gerna vilja se *a* intaga den förnämsta platsen torde bli tillfredsställda deraf, att det kommer i midten af ledet, hvarest anförarens plats brukar vara.

Vocalernas vidare systematiska anordning, eller fördelning i classer, är, såsom förut anfördes, ganska obestämd; åtminstone äro afdelningarne icke begränsade; men den behöfves för att lätta öfversigten. Då *ö*-ljuden, eller den mindre kretsen, tyckes utgöra en naturlig class för sig, är det egentligen blott fråga om en vidare fördelning af den större kretsen. Denna kan fördelas i 5 lika delar, efter typerna i, e, a, å, u; men ännu bättre i 3, efter typerna i, a och u (eller svenskt o), hvilka ändock måste antagas vara grundljuden. Jag har föredragit denna classificering, hvarigenom en ganska symmetrisk uppställning erhållits.

De bokstafstecken jag antagit för vocalljuden finnas framställda på Tab. II, 1:o, samt, tillhopa med consonanterna på Tab. III, 1:o. — Vocalerna utgöra följande fyra classer.

1:o De PALATINA vocalerna, eller *I*-classen, uttalas mellan gomhvalfvet och öfre ytan af tungan, hvilken del hålles bred, med sidokanterna stödde under kanten af öfre kindtändernas kronor och spetsen mot undre framtänderna. Alla vocalljud utgå visserligen omedelbart från ljudspringan, men vid uttalet af de typiska bokstäfverna i denna classen (*i* och *y*) göres rummet mellan tungan och gomen så trångt, att ljudet hämmas och tyckes liksom bildas der. Det är, såsom förut anfördes, samma mekanism som den, hvarigenom consonantljudet *j* (eller *y*) bildas. Munöppningen är medelstor, och käkarna hållas jemt så mycket öppnade att tungan kan antaga det nämnda läget, med sidokanterna under öfre kindtändernas kronor.

1. Den första af dessa vocaler, det svenska *y*, det tyska *ü* och det fransyska *u*, uttalas såsom *i*, men med något mindre trångt rum mellan gomen och tungan samt med läpparne framåt sträckta, hvarigenom öppningen mellan dem något förminskas, ehuru icke så mycket, som då man vill blåsa på ett visst föremål (t. ex. blåsa ut ett ljus). — I engelskan finnes ej detta ljud. Såsom exempel kunna vi här anföra: Sv. yr, tyg, myr, by, sky; ypperlig, yster, snygg, hydda; — T. über, für, rübe, hütte, fülle, grün; — Fr. eu, sur, sûr, mûr, rude, étude, but, bulletin. — Emedan det vanliga tecknet, *y*, som är härledt från det latinska, eller egentligen grekiska, Y, har blifvit användt för att beteckna ett consonantljud (ofvan sid. 50), har jag här begagnat en annan förändring af Y-formen (se Tab. II och III), som är lätt igenkännelig och har den fördelen, att, liksom alla de öfriga vocaltecknen, ej vara utdragen, hvarken öfver eller under raden.

2. Midtemellan Y och I ligger ett ljud, som begagnas i stället för det förstnämnda i sydvestra Tyskland, t. ex. uti: thür, übrigens, München. Vid dess uttal sträckas läpparna knappt framåt. I allmänhet torde tyskarne uttala Y-ljudet något närmare åt *i* än svenskar och fransoser; åtminstone låta de ofta *ü* rimma mot *i*, hvilket ej skulle kunna ske hos oss. — Det föreslagna tecknet för mellanljudet är ett *i*, som är midtpå böjdt, så att det bildar ett halft Y-tecken (se tab.)

3. Det rena *i* uttalas såsom redan är anfördt, med ganska trångt rum mellan tungan och gomhvalfvet. Läpparna framskjutas ej, men munöppningen mellan dem utdrages något litet på bredden. Denna vocal finnes väl i alla språk, men i åtskilliga har tecknet derföre blifvit i hög grad missbrukadt. Svenskan begagnar blott det vanliga tecknet, *i*,

som alltid får samma ljud, långt och kort; t. ex. bi, is, fri; fisk, linne, afvig. — Nästan detsamma gäller om tyskan, som dock ofta uttrycker långt *i* med *ic:* wie, wir, hier, wissen. — I fransyskan läses alltid långt *i* rätt, t. ex.: île, vivre, assis, partir, partie; äfven brukas det kort, såsom: ouvrier, verrier, souliers; (men annorlunda läses det uti: vin, fin, loi, moi). — I engelskan uttryckes *i* på många sätt och säkrast med *ee;* t. ex.: eel, free, see; sea, each, be, me. Blott såsom kort brukas *i:* edifice, office (men långt *i* läses *ay*).

4. Mellan *i* och *e* ligger åter ett mellanljud som ofta begagnas i Skåne i stället för kort *e,* t. ex. uti en, eld, hem, lem, sett. På samma sätt plägar man äfven uttala ändelsen *it* uti: varit, tagit, kommit etc. Föröfrigt torde detta ljud vara mindre bruk- ligt. — Det föreslagna tecknet är en sammansättning af *i* och *e*.

5. Det rena *e* (é aigu) uttalas såsom *i,* men med ett vida större rum mellan tungan och gomhvalfvet, så att vanlig andedrägt ej deraf hindras. Tungan hålles nemligen blott något convex, men fast stödd under öfre kindtänderna och derigenom något spänd. Tungspetsen kan vara stödd mot undre framtänderna, eller fristående, hvilket är likgiltigt. Munöppningen är såsom vid *i.* — Så uttalas hos oss, långt *e* t. ex.: se, sedan, ren, ben, get, ene; samt en del ord med kort *e:* en, eld, hem, lem, bett, sedd; — i tyskan: sehen, gehen, weder, jede, seele; — Fr. été, donné, donner; les, ces, des, années. — Engelskan saknar detta ljud.

2:o De GUTTURALA vocalerna, eller *A*-classen. Dessa vocaler uttalas med något mera öppnad underkäk, än de föregående, hvarigenom munöppningen blir något högre. Föröfrigt modifieras ljudet föga af munnens organer, och höres derföre rent utgå från luftstrupen, men de olikheter i talorganernas ställning eller verksamhet, som frambringa dessa ljud äro så obetydliga, att de blott med svårighet kunna uppfattas; de äro vida mindre än de, hvarigenom de olika ljuden inom den föregående och den nästföljande classen frambringas.

1. Vi börja med ett mellanljud mellan *e* och *æ,* som lika väl skulle kunna räknas till den förra, som till denna classen. Käkarne öppnas icke mera än för uttalet af rent *e* och ingen annan skillnad finnes, än den, att tungans bakre del något mera nedplattas, så att rummet mellan denna och gomseglet blir något litet större, hvarigenom ljudet ej mera hämmas på detta ställe, utan höres utgå rent från luftstrupen. Det får derigenom någon likhet med *æ* och mera öfverensstämmelse med de följande ljuden. — Detta ljud brukas allmänt af Uppländingen i ord, der de sydligare svenskarne utsäga rent *e,* t. ex. uti de redan under två olika vocalljud anförda orden: en, eld, hem, lem, sett; äfven i: se, sed, sedan, enda, hvilka ord, uttalade på nämnde dialect, låta för den dervid ovande såsom: än, äld, . . ända. I det vanliga språket tyckas några få ord uttalas med detta mellanljud, t. ex.: med (conj.), kedja; men föröfrigt pläga vi ej skilja mellan detta och rent *ä.* — I tyskan förekommer samma ljud, t. ex. uti: heben, beben, rede, feder, heer. — Uti engelskan tyckes vocalljudet uti: great, credit, reverence, närmast härmed öfverensstämma. — Det tecken som finnes föreslaget för detta mellanljud är ett *e,* som nedtill är bildadt efter formen af *a*.

2. Rent *ä*. Detta utmärka vi med *æ*, efter exemplet af danska skriftspråket, der det brukas både såsom långt och kort. Underkäken öppnas något litet mera, än för uttalet af de föregående ljuden, hvarigenom munöppningen blir något, ehuru obetydligt större, liksom rummet mellan tungan och gomhvalfvet. För öfrigt bibehållas mundelarnas ställning såsom för uttalet af nästföregående ljud. Detta vocalljud tyckes vara ett af de allmännast förekommande i de flesta språk. I svenskan skrifves det oftast med *ä* då det är långt, t. ex.: äta, bär, nära, kär, fä, läsa, räf; men ömsom med *ä* och *e* då det är kort, såsom: män, men; häll, hellre; vän, venster; den, menniska, henne, herre, värre, säll, källa, fälla, häst, gäss, rätt, sätt. — I tyskan är skrifsättet lika obestämdt, t. ex. bär, wäre, schwer, gern, deren, pferd; hässlich, gänse, herr, fest, recht, fett. — I engelskan har bokstafven *a* blifvit egentliga representanten för *æ*-ljudet, t. ex. take, a, lake, make, able, any, many; men föröfrigt skrifves det på flera sätt, såsom: ail, paid; get, met, ell, fell, held. — I fransyskan betecknas *æ* med *ai* eller *è*, eller *e*, t. ex.: mais, j'ai, faire, chèr, frère, terre, verre, fer; servir, ferme, mettre.

3. Halft *a*, eller mellanljudet mellan *æ* och *a*, tillhörer icke den moderna svenskan, men förekommer i åtskilliga dialecter, såsom i stockholmskan i stället för *ä*, som uttalas mera bredt och öppet, t. ex. i: ära, bära, svära; och i småländskan i stället för *a*, som i somliga ord uttalas något åt *ä*, såsom: bara, svara (men ej i svamp, tala). — I tyskan tyckes det icke förekomma, men ett *a*-ljud, som icke är fullt rent, utan närmar sig något till detta, förekommer i stafvelsen *ei* eller *ey*, t. ex. mein, sein, seyn, theil, rein, eiweiss, Likså är förhållandet med långt *I* och *Y* i engelskan, såsom: I, fire, like, my, eye (hvilka rätteligen borde skrifvas: aj, fajr . .). Deremot kan *a* uti engelska orden: am, and, bad, fat, glad, m. fl. anföras såsom rigtiga exempel på detta mellanljud. I fransyskan tyckes det icke förekomma, ehuru flera nuancer der finnas af *a*. — Vid uttalet af detta ljud göres munöppningen ännu något vidare, än för *æ*, och läpparna spännas något litet på bredden, ehuru ej mera än vid de förra ljuden; men tungan får ligga slapp och mindre utbredd, så att den väl ligger med sidokanterna öfver kanten af undre kindtänderna, men icke vidrörer de öfre. Den enda muskelverksamheten vid detta ljudet tyckes således bestå uti läpparnes ringa spänning, hvarigenom munöppningen något vidgas och endast derigenom tyckes det skilja sig från det rent oarticulerade, sista bland vocalljuden.

4. Rent *a*, fordrar liksom det nästföregående ljudet, blott en högst ringa muskelverksamhet, hvilken blott tyckes yttra sig uti de muskler som neddraga luftrörshufvudet. Denna verksamhet är ganska obetydlig, men likväl verkar den äfven på tungan, som neddrages helt och hållet inom underkäken, mellan kindtänderna, hvarest hon ligger aldeles slapp. Käkarnes öppning är densamma som för det förra ljudet, men läpparne hållas slappa, i naturlig ställning, icke sträckta. Munöppningen är således nästan något mindre, än för nästföregående ljud, men rummet vid tungroten, uti hvilket ljudet först utkommer från luftrörsspringan, är något större, till följe af luftrörshufvudets neddragning, hvarigenom allt hämmande af ljudet har upphört. — Vid uttalet af *a* är käkarnes åtskillnad och munöppningens vidd den största som behöfves för uttalet af vocaler eller för bokstafsljud i allmänhet. Genom mätningar med en passare mellan en gifven punkt under näsan och en på hakan har jag funnit, att då jag naturligt och otvunget uttalar rent *a* och de två nästliggande vocalljuden öppnas underkäken vanligast omkring 8 millimeter, men denna

öppnings vidd kan dock variera från 7, ända till 10 millimeter. Vid vanligt uttal af *ä* öppnas den blott 5 millim. och vid *e* samt *i*, 4 millimeter. Likvist få dessa mått ej tagas såsom nödvändiga gradationer, ty genom andra combinationer af muskelverksamheten, hvilka det ej varit mig möjligt att utreda, kan jag sjelf uttala rent *i* med 10 millim. öppning af underkäken, och rent *a* med en öppning af 30 millim., som är den största jag förmår åstadkomma. Bokstafsljuden måste noggrannt studeras af många personer innan det väsentliga för deras uttal blir fullt utredt.

A-ljudet har ett ganska stort omfång, så att mången tycker sig derinom urskilja flera gradationer, för hvilka det dock ej varit mig möjligt att finna motsvarande, nödvändiga förändringar i mekanismen; t. ex. i de båda *a*-ljuden uti ordet: tala, samt i orden: al, qval, kal, slaf, dag, bra; brant, all, att, han, kan, falla. Vi måste dock anse alla dessa *a* såsom ett och samma ljud, långt och kort, förestäldt af en och samma bokstaf. — Detsamma förekommer, med lika variationer, i tyskan, t. ex.: aber, sagen, vater, affe, alle, fallen. — I engelskan förekommer det mera sällan och blott långt, hufvudsakligen framför *r*, t. ex.: tar, star, are, far. — I fransyskan uttryckes det ömsom med *a* och *e:* påle, måle, mal, bal; sang, sens, sentir; chant, champ, gens; en, an; femme, fameux.

5. A-classen slutar med ett öfvergångsljud till nästa class, som uttalas såsom *a*, men med starkare neddragning af luftrörshufvudet och någon sammandragning af tungan, så att dennas spets aflägsnas från framtänderna; men tungan förblifver likväl temligen slapp och munöppningen är lika med den för rent *a*. Detta *a* tillhörer hufvudsakligen engelskan, t. ex. uti: all, call, small, false, war, warble. — I svenska, tyska och fransyska förekommer det icke, om ej någon gång såsom ett felaktigt uttal hos vissa personer, och då ofta nog i den tyska diphthongen au, såsom i: lauf, auf, haus.

3:o De LABIALA vocalerna eller *O* och *U*-classen, utmärka sig genom en stark sammandragning af tungans muskler, samt genom den hopdragning af munöppningen till ringa vidd, hvarmed de flesta uttalas. De tre sista, som äro de typiska i classen, uttalas med samma ställning af läpparne som consonanten *w*, hvilket utan tvifvel varit anledningen till begagnandet af samma bokstafstecken (*u*) för både vocal och consonant. Genom läpparnes starka sammandragning hämmas ljudet vid den trånga öppningen, så att det tyckes vara bildadt der, hvarföre dessa vocaler verkligen äro labiala. Liksom de af första classen, äro dessa tydligt articulerade och kunna vida bättre definieras, än de af de två öfriga classerna.

1. Det öppna ljudet af *o* gränsar helt nära intill det sista af förra classen, men skiljer sig derifrån genom en något starkare sammandragning af tungan, hvarigenom den göres kortare och något styf, samt genom någon, ehuru obetydlig, förminskning af läpparnes öppning. Likväl kan ännu detta ljudet frambringas på flera olika sätt och med aldeles slapp tunga. — Hit höra vocalljuden uti orden: kol, konung, porla, lofva, vård, hård; samt af de flesta korta *o* och *å:* boll, kom, ofta, orre, om, kort, gosse, ålder, åtta, ångra, sång. — I tyskan har kort *o* alltid detta ljud, t. ex. kommen, doch, folgen, tonne, gold, voll. — I engelskan höres det uti: corn, reform, tory, broad; hot, oil, olive, forest;

— i

— i fransyskan uti: ordre, fort, tort, encore, mort; fortune, torture, tonne, molle, folle, sol, coq. — För detta ljudet anser jag bokstafven *o* böra bibehållas.

2. Det egentliga svenska *å*-ljudet uppstår då tungan ännu starkare tillbakadrages, så att den blir styf och munöppningen något mera sammandrages, dock ej så mycket att ett vanligt, lindrigt andedrag, med tillsluten näsöppning, deraf förhindras. Så uttalas oftast långt *å* i svenskan, t. ex.: å, ål, år, ås, åder, åter, åka, våga, fråga, gåfva, tåg, lår, gås, må, få, gå, på, kål. Orden kål (brassica) och kol (carbo) äro särdeles lämpliga för att utmärka olikheten mellan detta och föregående vocalljud. Likväl förekomma betydliga olikheter i deras bruk inom skilda dialecter. Många ord som i en dialect uttalas med *å*, få i en annan det öppnare ljudet af *o* och flera ord finnas som i det vanliga s. k. bildade språket uttalas ömsom med det ena eller andra ljudet, t. ex. tåga, låga, råga, råg, tråg, gård, spår (sporr), påse (posse), fogel (fågel). — I tyskan synes alltid långt *o* hafva det här afhandlade ljudet, t. ex. ober, ohr, ohne, boden, kohl, hohl, ton, gross, moos, los, boshaft, so, sohn, vor, thor, wo, wohin. Någon liten olikhet i uttalet torde dock finnas och man har uppgifvit att vocalen uti de sist uppräknade sju eller åtta orden, skulle hafva ett mera slutet ljud än i de föregående; men andra personer hafva motsagt denna uppgift och sjelf har jag ej märkt den anförda skillnaden. — I engelskan förekommer *å*-ljudet allmänt, t. ex. i: ope, rope, hope, smoke, no, so, foe, toe, boast, coach; — i fransyskan skrifves det med *o* eller *au*, t. ex. côté, côte, poli, foyer, eau, au, autre, veau, beau; mon, bon, son. — Då jag enligt förr uttalade åsigter icke kunnat upptaga det hos oss vanliga beteckningssättet (*å*), och lika litet det danska *aa*, har jag såsom bokstafstecken begagnat ett upptill klufvet *o* (se tabellerna I och III).

3. Det djupa svenska *o* förekommer ej långt och tydligt i något annat mig bekant språk, än de skandinaviska; danskan och de norska dialecterna äga det lika väl som svenskan. Tungan hålles vid dess uttal lika starkt sammandragen som för det sist afhandlade ljudet, men munöppningen sammandrages till den minsta möjliga storlek, eller göres sådan som då man vill blåsa ut ett ljus. Läpparna behöfva ej framskjutas; men om så sker, så ändras ljudet ej deraf. För att göra ljudet rätt fullt och rent böra kinderna något litet spännas af luft. Detta är, liksom *a*, ett af de starkaste och klangfullaste af alla vocalljud, som måste anses såsom det typiska uti denna classen. Oftast är det långt, t. ex. i: O! oro, ord, os, bo, fot, nog, stor, mor, god (men neutr., godt, har öppet *o*). Kort är det uti: ost, otte, ottsång, Olle (namn), bom, lom, foster, hosta m. fl. Ännu oftare träffas det kort i skånska dialecten, t. ex. i: komma och alla dess böjningar. — I tyska och engelska språken saknas det; men i fransyskan tycker man sig igenkänna en kort och mindre tydlig form deraf, eller åtminstone ett mellanljud till det föregående, uti orden: moi, loi, roi, poison, poëte, poësie m. fl. — Det kunde väl vara möjligt att det grekiska O-mega hade tillkommit för att beteckna detta *o*? ehuru det nu tyckes saknas i nygrekiskan. Emellertid har jag sedan 30 år tillbaka vant mig att utmärka det med ett efter nämnde bokstaf bildadt, men dock ofvan tillslutet tecken (se tabb.).

4. Det egentliga *u*, sådant det uttalas i de flesta länder, utom de skandinaviska, har någon likhet med det förra, men är mindre fullt. Vid dess uttal hålles tungan blott lindrigt sammandragen, så att den ej räcker de undre framtänderna; men den är för öfrigt

nästan mjuk. Läpparne hållas deremot alltid något framskjutna, hvarigenom öppningen ej blir så trång som för det förra och det följande. — I svenskan finnes det ej, om icke såsom ett ovanligt eller felaktigt (utländskt) uttal af kort *u*, t. ex. i: full, ull etc. — I de öfriga moderna språken är det deremot vanligt, både såsom kort och långt, t. ex. T. du, thun, nur, gut; dumm, und, um, uns, rund, herum. — I engelskan skrifves det oftast med *oo* eller *o*, t. ex. långt uti: prove, tour, food, look; kort uti foot, wood, took, woman, full, bull. — I fransyskan betecknas det med *ou*, såsom: vous, nous, trouver, ouvert, ou, où, bout; — i holländskan med *oe*, t. ex. genoeg, hoek, voet, voelen.

5. Det svenska, långa *u* torde kunna anses för det mest slutna af alla vocalljud. Läpparne hållas, såsom för uttalet af *o* n:o 3, med det minsta möjliga mellanrum och ej nödvändigt framåtskjutne, men tungan är ej sammandragen på längden, utan tvärtom framskjuten, så att hon med spetsen stöder hårdt mot undre framtänderna. Kinderna böra tillika hållas tätt intill kindtänderna och icke utspännas af luft. Då consonanten *w* uttalas på detta sätt får den ganska mycken likhet med *v*. På detta sätt uttalas alltid långt *u* i vårt språk, t. ex.: nu, du, ful, gul, utan, ljus, mur, sur, furu, hus. — I danska och norrska dialecterna förekommer det likadant, t. ex. i: udenfor, umuelig, skuespil. — Äfven engelskan har ett ljud som tyckes närma sig hitåt, nemligen uti det långa *u*, som läses: *ju*, t. ex.: use, music, pure, statue, continue; men det är dock ej så slutet som hos oss. — I tyskan och fransyskan finnes det ej.

Då man försöker att bilda ett ljud mellan detta *u* och det svenska *y* (T. ü), som utgör andra ändan af vocalserien, blir man nästan förvånad öfver att finna den vanliga medgörligheten hos vocalerna hafva försvunnit. Men det måste vara svårt att frambringa ett medelting mellan ett labialt och ett palatint ljud. Man kan visserligen frambringa ett sådant mellanljud, men det blir snarare en sammansättning af båda, eller ett *y* uttaladt med nära tillslutna läppar, uti hvilket *y*-ljudet bibehåller öfvervigten, emedan ljudet först och bestämdast hämmas af tungan. Det uttryckes icke af det ryska *jerry*, som ömsom uttalas såsom *y* eller *ui*. Ifall ett dylikt ljud någorstädes förekommer, så skulle det kunna utmärkas med ett sådant tecken som framställes på Tab. II, 2:o, litt. *a*.

4:o De ORENA vocalerna, eller *Ö*-classen. För dessas uttal kan svårligen någon allmän regel uppgifvas. De kunna i ännu högre grad än de öfriga vocalerna utsägas alldeles lika med ganska olika ställningar af talorganerna; men i allmänhet kunna de uttalas med en medelstor munöppning, eller sådan som för O n:o 1 eller 2, med temligen mjuka läppar och tunga samt utan spänning af luftrörsmusklerna.

1. Det mest slutna af dessa ljuden, är det vanliga, korta, svenska *u*, t. ex. i: ull, under, full, tull, buller, lust, hund, rund, mun, kunna, hugga. Det låter visserligen som ett *u*-ljud och kommer närmast intill n:o 4 i förra classen; men om man förlänger det, så höres tydligt, att det är ett mellanljud till *ö*, hvars mekanism ganska mycket afviker från *u*-ljudens. Underkäkens öppning är såsom för *u* eller *e* och *i*, men läpparne äro ej spända eller hopdragna, utan naturligen slappa och bilda således en temligen liten öppning, som ej hindrar vanlig andedrägt, men likväl något litet hämmar ljudet och bildar det *u*-lika elementet deruti. Äfven tungan ligger slapp mellan tänderna. Likväl kan det äfven ut-

talas med en spänning af läpparne och förkortning af tungan. Ett hit hörande långt ljud har jag tyckt mig höra uti gottländska dialectens sätt att utsäga långt *ö*, samt understundom, af Engelsmän, i stället för *y* (ü, fr. u) uti tyska eller fransyska ord.

2. Det egentliga, slutna *ö*, närmar sig till *e* och fås, då man under utsägandet af rent *e* betydligen förminskar munöppningens bredd, utan att ändra någonting annat i mundelarnes ställning. Likaledes fås det, då man, under uttalet af *y* (ü), låter tungan bli nära platt, utan att för öfrigt någonting ändras. Det tyckes således hufvudsakligen vara tungans läge: bred, med sidokanterna stödda mot öfre kindtändernas kanter, som gör detta ljuds olikhet med det förra; men dessutom märkes vid uttalet af *ö*, liksom af *i*-classens ljud, en tydlig verksamhet uti laryngis muskler, hvilken dock är ganska svår att rätt uppfatta. — Med detta ljud uttalas i allmänhet hos oss, långt *ö* i slutet af ord, t. ex.: ö, dö, hö, sjö, snö. I södra Sverige uttalar man, i de flesta fall, på samma sätt långt *ö*, som efterföljes af consonant, t. ex. öl, död, höra, öra, skön, öde, föra, göra, bröd, nöt; men uti den uppsvenska dialecten få dessa ord, liksom alla korta *ö*, ett vida mera öppet ljud, såsom det nästföljande, eller till och med såsom *ö* n:o 4. — I tyskan uttalas *ö* såsom i södra Sverige, t. ex.: Göthe, könig, grösse, schön, söhne. — I fransyskan skrifves det vanligast med *eu*, t. ex.: eux, deux, leur, terreur, peur, beurre, jeune, jeûne; samt kort, med *e*: je, ne, me, le, de. — I engelskan saknas alla *ö*-ljuden, utom det sista.

3. Det öppna *ö*, skiljer sig till uttalet från det förra, allenast derigenom, att underkäken öppnas något mera, eller så mycket som för *ä*, hvarigenom äfven läpparne något mera åtskiljas, dock utan att spännas. Uti några få svenska ord har långt *ö*, som efterföljes af *r*, detta ljud, t. ex.: örn, björn, börda, törne; kort *ö* uttalas alltid så, t. ex.: höst, röst, mössa, löss, löfte, önska, nötter, höns, höll, föll. — I tyskan förekommer samma ljud uti: hölle, geschöpf, köpfe; — i fransyskan uti: feuille, deuil, oeil. — Såsom bokstäfver för detta och det förra, hvilka båda äro de vanligen förekommande *ö*-ljuden, har jag uppfört det tecken, ø, som under flera århundraden varit brukligt i Danmark, nemligen ett på sned genomstruket *o*; men jag har tillåtit mig att åtskilja de båda ljuden genom olika rigtning af streket, såsom synes af tabellerna.

4. Från det nästföregående måste vi åtskilja ett ljud, som låter helt olika, nemligen såsom ett mellanljud mellan *ö* och det öppna *o*, och för hvars uttal munnen öppnas lika mycket som för *a*. Någon obetydlig sammandragning af tungan tillkommer vid dess uttal, hvarigenom mekanismen för detta blir så nära lik den för det djupare *a* (n:o 5), att jag ej förmår utreda skillnaden. De båda ljuden äro dock ganska olika. — Det, som här beskrifves, brukas allmänt i uppsvea, samt östgötha och Stockholms-dialecterna för de flesta *ö*, utom för *ö* finale, som alltid uttalas mindre öppet. Framför *r* ljuder det nästan såsom öppet *o*, t. ex. i: öra, höra, björn; dörr, förr, större. Det är mig obekant huruvida det förekommer i dialecter af andra språk. — I brist på bättre tecken har jag föreslagit ett nedtill genomstruket *o*.

5. Uti engelskan, som saknar alla föregående ljud af denna classen, förekommer högst allmänt ett annat, som knappt finnes i de öfriga moderna språken, nemligen det rent oarticulerade ljudet i orden: up, but, mud, sum, burn, fur, fir, sir, dirt, bird, work, sulphur, measure m. fl. — Det kommer ganska nära intill det öppna ljudet, n:o 3, och

uttalas med lika öppning af munnen, men åtskiljer sig derifrån genom frånvaron af den dervid märkbara lilla muskelverksamhet i tungroten och struphufvudet. Alla delar äro slappa och ingen annan verksamhet finnes än käkens öppnande och frambringandet af ett ljud. Detta ljud har väl en obestämd klang, men dess nära likhet med *ö*-ljuden och serdeles med det anförda, n:o 3, är omisskännelig. De små variationer, som kunna upptäckas uti dess uttal i olika ord bero på en ringa articulation, vanligen bestämd af närmaste consonant, men böra lika litet föranleda antagandet af flera bokstäfver, som dylika små olikheter uti andra vocalers uttal. Man har betraktat det såsom ett ganska kort och otydligt uttal af andra vocalljud och tillfölje deraf ej velat gifva det ett eget tecken; men detta föreställningssätt är endast såvida rigtigt, att det ofta, kanhända oftast, uppkommit genom förändring af andra vocalljud, såsom i sum, af summa, i current af curro, i sir af sire, hvilket utbyte dock är aldeles lika med det som allmänt förekommer bland vocalerna, t. ex. fann, funnit, af finna; opp och upp, som ömsom begagnas i svenskan o. s. v. Sådant som detta vocalljud nu förekommer, är det lika verkligt och eget som något af de öfriga, och bör således utmärkas af sin egen bokstaf. I engelskan är det alltid kort, men det är ej svårt att uttala långt och ingenting hindrar, att det kan förekomma sådant uti något annat språk. I de flesta ofvan uppräknade orden har det tonvigt och kan således ej betraktas på samma sätt som de tonlösa, korta och otydliga vocalljuden, om hvilka vi i det följande komma att tala; men såsom oarticuleradt, eller åtminstone minst articuleradt af alla vocalljud har jag uppräknat det sist bland dessa och således sist af alla bokstäfver.

Anmärkningar vid vocalerna. — 1:o Man skiljer mellan hårda och mjuka vocaler, eller dem som yttra ett olika inflytande på vissa consonantljud, serdeles *k* och *c* samt *g*. Dessa behålla nemligen framför de hårda vocalerna sitt egentliga (medio-palatina) ljud, liksom framför consonanter, t. ex. kan, kom; men förändra det till ett præpalatint, eller till och med till ett s-ljud, framför de mjuka vocalerna, såsom känn, kista, Cicero. Denna förändring, som sker med mycken regelmässighet och har blifvit noga bestämd för olika språk, måste bero på någon egenhet uti de olika vocalernas uttal, hvarigenom förändringen bestämmes. För att rätt klart inse förhållandet bör man uppgöra en tabell öfver flera språk, ordnad efter de i det föregående bestämda vocalljuden; t. ex. följande, öfver uttalet af k (eller det motsvarande c), hvaruti de *k* eller *c*, som förändrat ljudet och således angifva en mjuk vocal, utmärkas med *cursiv* stil.

	Sv.	Eng.	Fr.	It.
y (*ü*)	*k*ylig	—	curé	—
mellanljud	—	—	—	—
i	*k*ista	*c*ivil	*c*irc	*c*igala
mellanljud	—	—	—	—
e	*k*ela	—	*c*éler	*c*éleste
mellanljud	*k*edja	*c*ess	*c*esser	*c*ento
æ (*ä*)	*k*ärr	cane	caisse	*c*edo
mellanljud	—	can	—	—
a	kall	carve	car	canto
mellanljud	—	call	—	—

	Sv.	Eng.	Fr.	It.
öppet *o*	kol	concord	corne	conto
sv. *å*	kål	coat	cause	colo
sv. *o*	ko	—	—	—
u	—	cool	cour	cumulo
sv. *u*	kula	—	—	—
sv. kort *u*	kull	—	—	—
slutet *ö*	*k*öl	—	coeur	—
öppet *ö*	*k*öpt	—	*c*eux	—
Stockh. *ö*	(*k*öra)	—	—	—
oartic.	—	cut	—	—

Tyska språket är här uteslutet, emedan *k* och *g* läsas lika framför alla vocaler, utom i lånade, utländska ord som stafvas med *c*, och som följa det språks bruk hvarifrån de äro tagne. Detsamma kan till en del sägas om engelska och fransyska; men dock synes

af sammanställningen, att de första vocalerna, *y* (ü) till och med *æ*, äro mjuka; de derefter följande till och med det första af ö-classen (kort sv. *u*) äro hårda, och de egentliga *ö*-ljuden åter mjuka. Således äro alla de vocaler mjuka, d. v. s. gifva det förändrade uttalet åt *k*, *g* etc., vid hvilkas uttal tungan intager ett större rum i munnen, närmare intill gomhvalfvet, och derigenom är nära tillreds att bilda ett præpalatint läte eller ett *s*-ljud. Några skenbara afvikelser i tabellen, uti de använda engelska och fransyska orden, bero på dessas derivation, nemligen: de fransyska orden: curé, caisse och coeur, som här hafva mjuka vocalljud, men hårda *c*, komma af de latinska: curo, cassis och cor, hvilka hade hårda vocalljud. Likså det engelska cane, af lat. canna. — Denna fördelning i hårda och mjuka vocaler kan nästan fullständigt framställas genom en liten förändring i den systematiska uppställningen, om nemligen hela vocalserien, utan att förändra den förut antagna ordningen, fördelas i 5 classer, med 4 vocalljud i hvardera, på följande sätt:

I: *y* (ü); — mellanljud; — *i*; — mellanljudet till e;
II: rent *e*; — mellanljud; — *æ* (ä); — eng. *a* i bad;
III: rent *a*; — eng. *a*, i all; — öppet *o*; — svenskt *å*;
IV: sv. *o*; — egentl. *u*; — svenskt *u*; — sv. kort *u*;
V: eg. *ö*; — öppet *ö*; — Stockh. *ö*; — eng. *u*, i but.

Härigenom framstå *e* och *ä*-ljuden såsom en egen class; men öfversigten af hårda och mjuka vocaler blir endast fullständig genom uppoffring af symmetrien; nemligen då mellanljudet mellan *ä* och *a* öfverflyttas till *a*-classen. — I det föregående och uti tabellerna har jag valt den framställning som bäst öfverensstämmer med vocal-circeln. Att dessutom vocalernas indelning i hårda och mjuka icke är så naturlig som den i början visar sig, synes deraf att talrika undantag gifvas. Så t. ex. hafva vi redan anfört att i tyska språket verka de ej på *k* och *g*. I svenskan äro dessa consonanter hårda (medio-palatina) framför kort *e* eller *i*, då de ej tillhöra ordets första stafvelse, t. ex. i: pojke, stycke, vacker, vägelag, tagit. — Uti flera svenska dialecter bli *k* och *g* veka (præpalatina) *efter* mjuka vocaler, t. ex. i: stiga, lycka, mycken, vägg; men i det vanliga svenska språket äro de hårda uti dessa och dylika ord.

2:o Man har antagit en sort mellanting mellan consonanter och vocaler, nemligen consonanter som, genom ett inhærerande vocalljud, få naturen af vocaler och tjena såsom sådane: de äro ljudande och stafvelse-bildande. Dessa consonant-vocaler voro redan kända af de gamla sanskritgrammatici, som bland vocalerna uppräkna fyra sådane, nemligen den långa och den korta formen af tvenne ljud, som för oss blifvit framställda under namn af *ri* samt *lri*. Nyligen har man tillagt flera; Lepsius uppräknar såsom sådane: *r*, *l*, *z*, *m*, *n* och det vanliga *ng*-ljudet och anför, att man i chinesiskan har ordrötterna s*z* och ts*z*, uti hvilka *z* (d. ä. lent *s*) är ljudande och utgör vocalen.

Det är tydligt att den ljudande egenskapen hos dessa consonanter, måste vara densamma som förut (sid. 43) är omtalad hos de s. k. *liqvida* consonanterna, och att således alla dessa, men inga andra (mutæ) kunna uppträda såsom en sort vocaler. Den får sin fullständiga förklaring af den theori för språkljuden, som vi framställa i nästa capitel. — De mig kända liqvidæ äro till antalet 22, nemligen 6 nasaler (den totipalatina är ej känd), 6 svaga perspirerade (den supradentala ej bruklig), 2 svaga sibilæ, 5 l och 3 r. Bland dem äro följande allmännast kända och hafva tecken i vårt alphabet: *m*, *n*, *ng*, *v*, *ð*, *j*, *z*, *l*, *r*. Om *w* och *j* (y) veta vi redan, att då de äro ljudande (hafva vocalnatur) så är det

i form af vocalerna *u* (eller sv. *o*) och *i*. På samma sätt skulle äfven vocaler kunna bildas af de öfriga. Liqvidæ höras vanligen mer eller mindre ljudande, t. ex. i orden: sta*rr*, bo*ll*, o*m*, o*n*d; — fa*th*er, *th*ou; — vou*s*-avez, o*n*, ma*n*ge, och det är lätt att uttala dem ensamme, ljudande såsom vocaler, utan att något särskildt vocalljud höres före eller efter consonanten, (ex. *z* (lent *s*) *r*, *l*). Vidare kan man till detta ljud foga någon af de lättast uttalade consonanterna, såsom: b*r*, b*l*, b*z*; b*r*t, b*l*t, b*z*t. Här har man således verkliga, sammansatta stafvelser, uti hvilka en ljudande liqvida är vocal, och man kan hopfoga två eller flera sådana till flerstafviga ord (b*r*b*l*, d*l*b*z*t o. s. v.), hvilka kunna uttalas, fullt ljudande, utan att någon af de egentliga vocalerna finnas deruti.

I enlighet härmed kunde det synas som om man rätteligen borde behandla alla liqvidæ på samma sätt som *j* och *w*; d. v. s. öka alphabetet med 20 nya vocaler, bildade af alla de öfriga liqvidæ; men likväl vore en sådan behandling af frågan alltför mycket förhastad. Det enda rätta sättet synes vara det som Lepsius begagnat, att med ett eget accent-tecken utmärka en consonant då han är ljudande såsom vocal. Men då detta sker, tyckes det vara särdeles vigtigt, att dessa ljudande och betecknade consonanter icke anses vara förvandlade till vocaler, utan att de förklaras såsom oförändrade consonanter, hvilka ljuda samtidigt tillhopa med ett vocalljud. Skillnaden mellan dessa båda förklaringssätt kan väl synas obetydlig, men den är dock icke så, emedan begreppen vocal och consonant genom det förra förblandas, genom det sednare hållas strängt åtskilda, hvilket är vigtigt för den rediga öfversigt som detta föreställningssätt medför. — Dessutom synes mig en ganska betydlig olikhet finnas mellan de båda anförda gamla vocalerna (i, u), och dem, som skulle bildas nya af liqvida consonanter. De förra (*i* och *u*) äro nemligen fullkomligt rena, enkla vocalljud, som blott bestå af den ton, som utgår från luftstrupen, modifierad under sin gång mellan talorganerna, men utan bi-ljud. De ljudande consonanterna äro deremot nödvändigt sammansatta af ett vocalljud med consonantens egna ljud, som bildas mellan talorganerna och icke kan anses för en blott modification af vocalljudet. Detta egna ljud utgör, såsom alla andra consonanter, blott ett biljud till vocalen, som utgör sjelfva stafvelsen, och i det ögonblick det upphörer, återstår ett rent vocalljud, som väl oftast är det, af den oarticulerade vocalen. De ljudande liqvidæ kunna således hvarken kallas enkla, eller vocaler, utan bestå af ett vocal- och ett consonantljud, hvilka verkligen äro skilda, ehuru de uttalas fullkomligen liktidigt, ungefär liksom två toner som samtidigt anslås på ett musikaliskt instrument. Egentligen gäller äfven detta om de intonerade *j* och *w*, hvilka icke bli fullt detsamma som de rena *i* och *u*. Ehuru dessa consonanters egna ljud äro ganska lena, så blir dock det af *j* temligen tydligt, så att ett intoneradt *j* låter likt *ji*, så länge som detta ljud uthålles.

Det tecken som Lepsius antagit för att utmärka en med vocal ljudande ("stafvelsebildande") consonant, är ett *o* under bokstafstecknet (se tab. II, 4:o, 5:o och 6:o efter vocalerna). Samma tecken under en vocal utmärker att den läses så kort, att dess ljud blir otydligt (oarticuleradt). Tecknet utmärker dessutom alltid närvaron af den korta, oarticulerade vocalen, för hvilken *L.* ej antager ett eget bokstafstecken. Jag skulle dock tro det vara rättare att här urskilja trenne olika saker, nemligen först, den oarticulerade vocalen, för hvilken vi redan i det föregående antagit en egen bokstaf; — sedan ett otydlighetstecken, för att utmärka, att en vocal, hvilken som helst, uttalas så kort att dess ljud blir otydligt. Detta torde ofta vara af nytta att äga utom det vanliga

tecknet för kort vocal. — Slutligen ett intonerings-tecken, som angifver en liqvida, med hvilken stafvelsens vocalljud sammanfaller.

För dessa två sednare ändamål: att uttrycka ett otydligt ljud och en intonering, skulle visserligen ett och samma tecken kunna användas, såsom blifvit föreslaget, då detta tecken vid vocaler borde antyda det förra, vid consonanter det sednare. Men då olika begrepp böra olika betecknas och då otydlighetstecknet någon gång torde behöfva användas vid consonanter, så synes det vara rättare att antaga två skilda tecken. — Det förra af dessa tecken är af samma beskaffenhet som de vanliga accenterna (acutus, lång, kort) och bör således intaga samma plats som dessa, öfver bokstäfverna. Såsom Otydlighetstecken kunde man således använda ett *o* öfver bokstafven*). — Men intoneringen af en consonant, d. ä. dennas förening med ett vocalljud, är någonting så eget, att ett egendomligt tecken väl kan passa för detta fall, hvarföre vi, såsom allmänt Intoneringstecken bibehålla det af LEPSIUS föreslagna *o* under bokstafven, ehuru mycket detta beteckningssätt afviker från det som för öfrigt här blifvit användt. Uti skrift kan detta alltid iakttagas, men i tryckstil, der hvarje nytt tecken gör en ny svårighet, skulle man väl i de flesta fall kunna hjelpa sig med att utmärka intonerade consonanter med särskild (cursiv eller annan) stil, utan annat eget tecken, hvarpå flera exempel förekomma nyss förut samt här strax nedanför. Ifall en intonering med ett bestämdt vocalljud, t. ex. med *i*, skulle förekomma och behöfva att särskilt utmärkas, hvilket synes möjligen kunna hända, så bör denna vocals bokstafstecken intaga rummet under den liqvida consonanten, i stället för *o*.

Dessa båda tecken (otydlighets- och intonerings-tecknen) torde i många fall kunna användas i stället för hvarandra. Det skall t. ex. ofta vara svårt att afgöra huruvida sådana ord som de Fr. sabre, poudre, rätteligen böra skrifvas: sab*r*, pud*r* (då *r* utmärker intoneradt r), eller sab*e*r, pud*e*r (då *e* utm. otydlig vocal). Detsamma är förhållandet med engelska orden: able, simple, sailed, tired, hvilka kunna anses uttalade såsom äb*e*l — — tajr*e*d, eller såsom äb*l* — — taj*r*d. Genom svårigheten att tillhopa uttala alla bokstafsljuden, uppstår ett litet afbrott, hvarigenom de sista bli något afskilda, liksom en egen, ganska kort stafvelse, i hvilken finnes en ljudande liqvida; huruvida dessutom en otydlig vocal höres är svårare att efter blotta ljudet bestämma. I svenskan förekomma ofta dylika fall, genom förkortningar, t. ex. då man i stället för: stolen, säges: stol*n*; men då man i ordet ugglebo utelemnar *e* (efter analogien af kråkebo — kråkbo), så uppkommer ordet ugg*e*lbo, hvaruti det nybildade *e* icke synes mig kunna utelemnas, emedan, enligt vårt språks natur, consonanterna icke här kunna uttalas utan hjelp af denna vocal. Detta *e* är väl kort och tonvigtslöst, men torde icke kunna anses såsom otydligt. De fransyska orden: fable, table, crible, uti hvilka, i dagligt tal, *l* icke intoneras, torde vara att anse såsom enstafviga (fabl etc.); men dylika i svenskan upptagna ord, t. ex. fabel, sabel, hafva tydligt, ehuru kort *e*. Detsamma är förhållandet med de korta ändelser, som utmärka bestämda artikeln, då de uttalas oförkortade: bordet, gräset, stolen, hunden, katten; *e* är här tydligt, men kort och tonvigtslöst. Uti dessa ändelser synas mig *e* vara af lika beskaffenhet med det

*) Ett *o* öfver *a* sammanfaller väl med det svenska *å*; men dylika sammanträffningar torde knappt kunna fullkomligt undvikas. På Tab. III, 2:o (mellerst) finnes ett *o* utsatt öfver *i*, men en *punkt* öfver *a* för att gälla såsom otydlighetstecken. Detta är dock mindre rätt, emedan accenterna böra följa samma lagar som bokstäfverna, att samma begrepp alltid måste hafva samma tecken.

uti den tyska infinitiva ändelsen *en* (haben, sehen), äfvensom med det i orden Verstand, Verlust m. fl. Då LEPSIUS anser dessa *e* böra utmärkas med otydlighetstecknet, så tyckes det vara meningen att utsträcka detta tecknets bruk till alla korta, tonvigtslösa vocaler. — Här är dock ej stället att afgöra dessa och dylika frågor, som nu blott exempelvis kunna framställas. För det allmänna phonetiska alphabetet är det nog att bestämma, att de bokstäfver som höras i tal, böra återgifvas i skrift. De fall som äro eller synas vara tvifvelaktiga, måste bestämmas efter andra, tillkommande grunder, oftast särskilt för hvarje språk och mera i enlighet med dess karakter än efter enskilta personers förmåga att uttala orden; ty, t. ex. i de slaviska språken uttalas med lätthet och utan hjelpvocaler sådana stafvelser som *stscha;* hvaremot en lapp eller en polynesier, hvilka äro vanda vid mjuka, vocalrika språk, icke förmå uttala två hopstående consonanter, utan, e. gr. i stället för Petrus, säga Peterusse. Det förstås af sig sjelf att de första försöken att skrifva ett nytt språk alltid skola innehålla felaktigheter, som sednare kunna rättas.

De ofvan anförda s. k. vocalerna *ri* och *lri* i sanskrit, måste utan tvifvel vara sådane intonerade *r* och *lr* (eller *l*) som *r* i det fransyska ordet sabre. De hafva egna bokstafstecken och skiljas noga från de verkliga, med *r* och *i* utskrifna, korta och långa stafvelserna. Orden k*ri*tya, bhart*ri* o. s. v. böra således sannolikt läsas k*r*tya, bhart*r* (der *r* betyder intoneradt r). Uti böjningar och derivater af ordrötter, som innehålla "vocalen *ri*", återkommer denna oftast såsom vanligt *r*, jemte andra, vanliga bokstäfver, hvaribland ofta *i* eller *j* (y).

Om öfriga, till skriften hörande tecken och beteckningssätt.

Till en fullständig skrift hörer, utom de egentliga bokstäfverna, äfven åtskilliga andra tecken, nemligen: dels s k i l j e t e c k e n, som utmärka afdelningar och andra omständigheter vid perioderna; dels b e t o n i n g s t e c k e n eller accenter (sensu latiori), som utmärka särskilda, föränderliga egenskaper hos sjelfva bokstäfverna. Sådana tecken finnas, allmänt antagna och fullt ändamålsenliga, hvarföre de utom allt tvifvel böra bibehållas, och om det förra slaget, eller s k i l j e t e c k n e n, är här ingenting annat att säga, än att de äro: punkt (.), komma (,), utropstecken (!), parenthes ( ), och så vidare.

Vid a c c e n t e r n a (betoningstecknen) är åtskilligt att anmärka, hvarföre vi skola något omständligare afhandla dem. De anförda namnen äro antagna i brist på bättre*). — Emedan de beteckna egenskaper, som icke äro väsentliga för sjelfva språkljudet, utan ombytliga, så böra dessa tecken vara frånskilda, och icke sammanskrifna med bokstafstecknet. Enligt det som här förut blifvit yttradt böra de vara de enda så beskaffade bihang till bokstäfverna.

För att behörigen kunna afhandla beskaffenheten af accenterna och några dermed sammanhängande omständigheter, skola vi gå något längre tillbaka.

Enheterna i talet (då det blott är fråga om talförmågan och dess mechanism) äro icke bokstafsljuden, utan stafvelserna. Bokstäfverna hafva visligen blifvit gjorda till enheter i skriften, emedan de endast utgöra ett ringa antal, men i talet äro de blott delar af

*) Med namnet "accent" har det gått så, som med många andra, att det öfvergått från sjelfva saken till tecknet.

af stafvelserna*). Utaf stafvelsen är nemligen ett enkelt vocalljud den enda nödvändiga eller väsentliga delen, såsom förut anfördes (p. 39, i början af Cap. om bokstäfvernas indelning, till hvilken vi hänvisa). Consonantljuden bildas af talorganerna, under det att stafvelsen ljuder, såsom biljud eller förändringar af en del af stafvelseljudet. Biljudet undantränger dervid denna del af hufvudljudet och sätter sig sjelf i dess ställe; dock ej fullkomligt, ty det blir ljudande genom en ännu fortfarande del af det allmänna stafvelseljudet. Den delen af detta sednare, som återstår ren (icke upptagen af consonantljud), utgör stafvelsens vocal. Consonantljuden kunna alldeles saknas, t. ex.: *a,* eller finnas i början af en stafvelse, eller i slutet, eller båda delarna, såsom: *la, all, lall; ta, at, lat;* — eller ett consonantljud kan t. o. m. fortsättas, intoneradt, så att det upptager hela stafvelsen. Men consonantljudet kan ej förekomma i midten af stafvelsen, emedan det då skulle afbryta vocalljudet och göra två stafvelser af en, såsom: *ala, ata.* I vanliga fall höres vocalljudet rent, åtminstone midt uti stafvelsen, under det att talorganerna ombyta ställning, såsom i: *fatt, fall, tak.*

En stafvelse uti hvilken delarna äro gifna kan vara olika i anseende till tidsmåttet, ljudstyrkan, tonen och tydligheten. Det är dessa olikheter som kallas accenter (sensu latiore) och som kunna utmärkas med accent-tecken. De äro egenskaper hos stafvelsen eller hos bokstäfverna, men ej delar deraf.

Tidsmåttet (qvantiteten, längden) kan vara ganska olika; men beqvämligheten vid talet och den takt vid hvilken detta, såsom all fortsatt rörelse, måste bli mer eller mindre bundet, samt stafvelsernas egen korthet, göra, att dessa kunna antagas vara blott af två slag i anseende till längden, hvilka vi kalla: långa och korta. T. ex. i orden: *äta, måt-ta, gal-la, ga-ta,* är första stafvelsen lång och andra stafvelsen kort; i: *behag, förslag,* är den första kort, den andra lång. — Men äfven inom sjelfva stafvelsen kunna de olika vocal- och consonantljuden upptaga olika tid, hvarigenom vi äfven hafva att märka långa och korta bokstafsljud, t. ex. stafvelserna: kāl och kăll äro lika långa, men skilja sig derigenom, att *a* är långt i den förra, kort i den sednare; en lång stafvelse har nemligen ofta kort vocal. Consonantljuden, som uppfylla det öfriga af tidsmåttet, äro således äfven olika långa i de båda orden. Till detta ämne återkomma vi i det följande.

Ljudstyrkan (betoningen, egentliga accenten, de gamles accentus eller tenor) kan vara olika i olika stafvelser, och vanligtvis, men ej alltid, uttalas en stafvelse i hvarje ord med större styrka än de öfriga. Denna stafvelse säges då hafva ljudvigt, eller tonvigt, eller skarp accent, acc. acutus, och kan utmärkas med ett eget tecken (é). T. ex. i orden: *dagen, solen, huset; kommer, faller, finner,* har första stafvelsen denna accent (eller större ljudstyrka); i: *förlåta, besinna, gudomlig,* har den mellersta, i: *behag, befall, fatal, raseri,* har sista stafvelsen acut accent. — De öfriga stafvelserna uttalas blott med vanlig, svagare ljudstyrka. De sägas vara utan ljudvigt eller tonvigt, (eller obetonade; eller hafva svag betoning, svag eller mild accent; accentus gravis, lenis). De kunna visserligen vara temligen olika sinsemellan; men samma anledningar som göra en jemn fördelning af qvantiteten, förorsaka äfven en viss likformighet i ljudstyrkan vid vanligt tal, så att man blott

*) Då vi tala om enheternas delar, erinra vi derom att enheterna af menniskoslägtet äro de särskilda individerna, hvilka åter äro sammansatta af delar: hufvud, armar . . , muskler, ben etc.

behöfver antaga två olika grader deraf. Den lägre graden plägar vanligen ej utmärkas genom ett eget tecken, men för grekiskan finnes ett sådant, från äldre tider antaget (acc. gravis; è), hvilket väl ej ofta utsättes, men dock anses tillhöra hvarje stafvelse, som ej har acut accent. Det är skäl att återtaga detta tecken i sin gamla betydelse, ehuru det blifvit högeligen missbrukadt i moderna språk (t. ex. i de fransyska à, è, för att utmärka bokstafsljud).

Ljudets styrka måste noga skiljas från dess längd (qvantitet), ty båda slagen af accent kan tillhöra både långa och korta stafvelser. Detta förhåller sig dock ganska olika i olika språk. I de gamla classiska språken tyckas alla combinationer hafva funnits, så att äfven korta stafvelser kunde ha acut accent (t. ex. bŏnus, hŏmo, dămus, lĕvitas. I de moderna språken, åtminstone i dem, ur hvilka vi här plägat anföra exempel, är deremot hvarje stafvelse lång, som har acut accent: denna accent ger lång qvantitet åt en stafvelse och kan ej finnas hos en kort. — I svenskan förekomma alla de tre öfriga combinationerna, nemligen: kort stafvelse, hvilken alltid saknar tonvigt, och — lång stafvelse, dels med tonvigt (tálĕt, mánnĕn, bĕhāg); — dels utan tonvigt (gālĕn, gātă, tālă, īllă). Orden: ándĕn (anas) och àndĕn (spiritus) hafva första stafvelsen lång (med kort vocal); men i det förra har denna stafvelse tonvigt, i det sednare ej. Denna sista combination (lång stafvelse utan tonvigt) utgör en af vårt språks största egenheter och finnes knappt i de öfriga moderna språken. I tyskan, engelskan och fransyskan tyckas alla stafvelser, som hafva acut accent, vara långa, och alla som sakna den, vara korta. Detta gäller äfven om vissa svenska dialecter, t. ex. den som talas i Finland.

En stafvelses ljudstyrka gäller i vanligt tal lika för alla dess delar och behöfver således endast betecknas för vocalen; det förstås af sig sjelf att consonanterna i allmänhet äro i detta afseende lika med vocalen. Detta står i sammanhang med stafvelsens natur, såsom enhet i talet. Om man, såsom ofta händer i sång, utsäger en stafvelse med flera olika toner, hvarvid ljudstyrkan nödvändigt ändras, så har man i sjelfva verket upplöst stafvelsen till lika många nya stafvelser som toner. De undantag som kunna finnas, såsom de cadenser i sång eller utrop, hvarvid styrkan, hvarmed en stafvelse uttalas, småningom ökas eller minskas, kunna förbises i skrift, hvarföre vi ej nu sysselsätta oss dermed.

Vi hafva hittills blott talat om stafvelsernas ljudstyrka, och undvikit att nämna deras ton, hvilken bör förstås i samma mening som i musik, och som i grunden är något helt annat än styrkan eller accenten. Likväl stå dessa båda egenskaper i nära förhållande till hvarandra, ty med hvarje förändring i ljudstyrkan följer en tonförändring, så, att en starkare uttalad stafvelse får högre (finare) ton. Orsaken härtill är den, att ljudets styrka beror på den hastighet, hvarmed luftströmmen framdrifves genom ljudspringan. En hastigare rörelse bestämmer en högre ton. Dessutom måste man, vid luftcolonnens starkare framdrifning, något sammandraga öppningen, emedan annars en alltför stor mängd af luft skulle åtgå. Delarnes spänning bidrager då att göra tonen högre. Att denna åsigt är rigtig synes deraf, att om man utsäger ett vocalljud och derunder gör det starkare, så höjes tonen, såvida man ej särskilt bemödar sig att bibehålla den oförändrad. — Likså uttalas de långa, tonvigtslösa stafvelserna i svenskan med något lägre (gröfre) ton, än de korta, som kunna anses hafva den allmänna, rådande tonen. Den lägre tonen följer af den långsammare rörelse, som är nödvändig för att tydligen skilja det långa, svaga ljudet från ett dylikt, långt och starkt.

Då man talar består rösten ej af rena toner, utan af sorl, eller blandningar af flera olika, hvilket kommer deraf, att särskilda delar af röstorganet äro olika spända och således gifva olika ton. En ton är visserligen öfvervägande, eller hufvudton, i hvarje ljud; men det sorl hvaraf hufvudtonerna i talet omgifvas och bortblandas gör, att de bli ganska svåra att sinsemellan jemföra och att bestämma efter tonskalan. Just derigenom förefalla de vida mindre olika än de verkligen äro. J. MÜLLER antager, att tonförändringarna vanligen (i tyskan) ej uppgå till en half ton, och att talet blir sjungande då de bli större. I svenska språket är det vanligt, att tydligen större tonförändringar förekomma, åtminstone då och då, i de särskilt accentuerade orden, och då vi ej blott höja rösten vid acut accent, utan äfven sänka den vid de oss egna, långa, tonvigtslösa stafvelserna, så uppkommer häraf den sång, som utlänningar pläga höra i vårt tal. I några af våra landskapsdialecter äro ännu vida starkare tonförändringar brukliga, såsom i Dalskan och Finska dialecten af svenskan, i hvilka de ofta uppgå till flera hela toner*). Deremot tyckes mig både det fransyska och särdeles det engelska uttalet, åtminstone i städerna, vara jemntonigare än det tyska, så att, i dagligt tal, blott sällan en höjning eller sänkning höres. Att dömma efter de moderna språken synes det som om denna sång i talet fordom varit starkare, men aftagit i den mån folkslagen blifvit uppblandade med främmande, som haft en annorlunda beskaffad sång i sitt tal. De gamla språken torde hafva haft den ganska stark, ungefär så, som den ännu qvarstår i några af våra aflägsnare provinser, hvilkas invånare bibehålla det fordna bruket. Detta tyckes antydas af stafvelsernas väl bestämda accenter och qvantiteter i dessa språk, hvaremot qvantiteten till en stor del är föränderlig i de nya språken. Sjelfva namnet accentus betyder instämmande i sång.

Förändringarne i tonen äro aldrig jemnt fördelade i förhållande till stafvelsernas naturliga accent; ty ofta talar man många ord utan tonförändring, liksom för att bespara denna till de ord som man vill särskilt utmärka. Det är ofta omtaladt att den starkare accentens användande på särskilda ord, är af stor betydelse i talet, emedan hvar och en, den aldra enklaste sats (t. ex.: du skall gå), får helt olika betydelse eftersom tonvigten lägges på de olika orden deruti. Den tonvigt som sålunda lägges på enskilda ord, åtföljes vanligen af de största tonförändringarna, hvilka isynnerhet märkas i de stafvelser som hafva acut accent. T. ex. om de olika orden i strophen: mannen säger detta, successive accentueras, så bli tonförändringarne vida större i de två första (hvilkas första stafvelse har tonvigt), än i det sista, hvars båda stafvelser hafva svag accent. Men man kan lika väl accentuera ett ord med en sänkning, som med en höjning af tonen, t. ex. i uttrycket: kom hit! och samma person gör ganska olika tonförändringar i samma uttryck vid skilda tillfällen. Äfven olika personer göra ofta ganska olika tonförändringar; men likväl gör sig ett visst sätt att utföra dem, nästan liksom en egen melodi, gällande i

*) Vid flera tillfällen har jag försökt att bestämma dessa tonförändringar. Bäst begagnades dertill ett monochord af enklaste beskaffenhet: ett hampsnöre utspändt på ett bräde, hvars något sorlande toner blefvo lättare att jemföra med talets. Jag har dervid alltid kommit till samma resultat, nemligen, att de tydligare accentuerade ord, som förekomma nästan i hvarje period af det dagliga talet, hos oss pläga uttalas med skillnader af 3 à 4 och någongång ända till 6 à 9 halfva toner. Men de toner i hvilka man talar äro ingenting mindre än rena. Vanliga förhållandet är att de ej fullt inträffa med dem i tonskalan, utan de äro än något högre, än något lägre, hvilket gör dem svåra att bestämma. Hos Tyskar har jag tyckt mig finna föga mindre tonskillnader än hos oss, men de äro mera likformiga, tillfölje af förut omtalade orsaker. Hos Dalfolket pläga de, i nästan hvarje ord återkommande skillnaderna, utgöra 4 à 6 semitoner, och ofta uppgå de till vid pass 9, eller till hela octaven.

hvarje landsort. Det skulle vara väl värdt att undersöka det väsentliga i dessa olika sätt. Denna sång märkes ej uti den dialect vid hvilken man är vand, emedan den der förefaller såsom någonting tillhörigt, som ej bör saknas; men uti en främmande dialect, hvaruti den har en något olika beskaffenhet, märkes den strax. Den utgör, såsom väl bekant är, det lättaste igenkänningstecknet på de olika svenska provinsernas invånare och derpå hör parisaren, af de första orden, om den utlänning med hvilken han talar fransyska (som föröfrigt kan vara grammatikaliskt rigtig), är engelsman, tysk, svensk o. s. v. Att äfven bokstafsljud kunna utgöra sådana kännetecken förstås af sig sjelf. Den skånska betoningen är helt olika med den småländska eller med den i Dalarna eller i Finland brukliga, och de olika provinsernas invånare säga om hvarandra att de sjunga, utan att märka sin egen sång.

Den stora föränderligheten i tonen och dess brist på stadgad betydelse uti språket visa, att sjelfva tonen ej utgör någonting väsentligt i talet och att tonförändringarne tillkommit blott derigenom, att någon större eller mindre grad deraf blir en nästan nödvändig följd af accenten eller förändringen i röstens styrka. Blott denna sednare är väsentlig i talet, och man kan, med något bemödande, uttala olika accentuerade stafvelser med fullkomligt lika ton. Uti skrift måste vi således hafva tecken att använda för accenten; men tonförändringarne måste der lemnas utan allt afseende. Detta är hvad hvar och en känner; men emedan tonförändringen vanligen plägar uppgifvas såsom väsentlig vid accenten, har jag velat något utförligare genomgå förhållandet mellan ton och accent (eller tonvigt, ljudstyrka). Genom antagandet att tonen är hufvudsak vid accenten har man fått flera grader af den sednare än som verkligen finnas. Den, som vanligen i svenska språkläror kallas: "tung" eller "låg" accent ("acc. gravis eller circumflexus"), characteriserad genom tonens sänkning, är intet annat än föreningen af lång stafvelse med vanlig, ej ökad ljudstyrka. Sänkningen af tonen uppkommer der, såsom nyss anfördes, till följe af det långsammare uttalet, således af qvantiteten, och utmärker ingen egen grad af accent. — En annan "accent", som blifvit uppgifven i svenska språket, under namn af "biton", ("acc. gravis"), är ej annat än en vanlig kort stafvelse, som, genom sin ställning, bredvid en lång stafvelse utan tonvigt, höres något tydligare uttalad, än den skulle höras bredvid en stafvelse med tonvigt.

Efter att hafva bestämt vårt begrepp om den egentliga accenten, återkomma vi till läran om qvantiteten, för att särskilt afhandla de korta och långa bokstafsljuden samt de beteckningssätt som äro att använda för dem.

Det anfördes att en lång stafvelse i allmänhet kan anses vara dubbelt så lång som en kort. Detta inträffar visserligen ej alltid i dagligt tal och särskildt aldrig i fransyska språket, der en lång ej är betydligt längre än en kort. Ackermann visar (Essai, p. 28) att i parisiska dialecten upptager en kort stafvelse $\frac{3}{4}$ så mycken tid som en lång; men i italienskan skall, enligt uppgift på samma ställe, den långa vara jemt dubbel mot den korta, liksom förhållandet varit i latinen och gamla grekiskan. I tyskan torde samma förhållande kunna anses giltigt och i svenskan är det någorlunda så, ehuru vi ofta betydligen utdraga våra långa tonvigtslösa stafvelser och på andra sätt afvika från den uppgifna regeln; men denna är dock tillräckligen allmän i vårt språk för att tjena till grund för det vi här hafva att anföra.

Tiden för en kort stafvelse är ganska ringa. Man kan mäta den genom att uttala vers efter klocka, eller efter takten af en pendel. Vid påskyndad hastighet har jag uttalat 3 långa och 3 korta stafvelser, d. ä. 8 à 9 korta, i secunden. Då blott 6 korta utsägas i secunden är talet ej hastigt, och af blott 2 à 3 i secunden blir ett så långdraget språk som väl sällan brukas i samtal. Jag har tyckt mig kunna tydligt uttala 10 à 12 vanliga korta stafvelser i secunden; vi kunna antaga 6 korta såsom medeltal. Om dessa stafvelser hafva enkel consonant både i början och slutet (såsom: măn, kăn, tăm, băt, păl, — kort uttalade), så kan man beräkna v. p. lika tid på hvarje bokstaf. Vi skola anse denna tid för en tidsenhet. Vid den nyss anförda hastigheten utgör den $\frac{1}{18}$ secund. Om nu en consonant utelemnas, men stafvelsen likväl uttalas på lika lång tid, hvilket lätt kan ske, efter takt, så blir något längre tid för de två återstående; och om äfven den andra consonanten borttages, så upptager den ensamt återstående vocalen nära lika så lång tid som förut de tre bokstäfverna; d. ä. 3 tidsenheter; men han höres ännu såsom kort, då han efter samma takt uttalas tillhopa med andra, långa. Likväl är han ej 3-dubbel mot den ursprungliga, ty mellan de återupprepade uttalen af ett vocalljud uppstå större pauser. Men han kan dock antagas till 2 tidsenheter.

Efter lika beräkning bör en lång stafvelse upptaga 6 tidsenheter och den kan bestå af en enda vocal (ā). Men om vi deruti insätta samma consonantljud som i de korta stafvelserna (mān, kān etc.) och uttala dessa consonanter lika kort som der, under det att stafvelsen uttalas efter takt, jemt dubbelt så lång som de korta, så återstår, i hvarje stafvelse, ungefär 4 tidsenheter för vocalen. Denna höres dervid tydligen lång, och knappt kortare än då den uttalas utan consonantljud. — Om vi deremot, uti samma långa stafvelser, förlänga consonanterna, så sker detta på bekostnad af vocalljudets qvantitet. Man kan dervid så fördela ljuden (t. ex. i: all, fall etc.) att det ej blir rätt tydligt om de äro långa eller korta. Consonant och vocal tyckes då upptaga någorlunda lika tid, eller v. p. 3 tidsenheter hvardera. Det synes häraf att ett vocalljud är kort så länge det ej öfverstiger måttet för en kort stafvelse; men att det höres långt så snart det blir mera utdraget; och att föröfrigt båda slagen kunna vara ganska variabla. Så snart vocalen blir tydligen kort, höres consonanten lång, och genom jemförelse med det förut nämnda finner man, att vocalen då upptager 1 à 2 tidsenheter, så att 4 à 5 återstå för consonantljuden. Detta allt är ganska tydligt då consonantljudet blott utgör slutet af stafvelsen. Men om man försöker att utdraga ett consonantljud i början af en stafvelse, så befinnes detta vara svårare och fordra ett särskilt bemödande, samt endast kunna ske med de förlängbara consonanterna (såsom: sa, la, ha, na, ma, fa, ja). Till och med om man sammanfogar flera consonanter i början, så bli de, i vanligt tal, lika korta i en lång som i en kort stafvelse, och vocalen förkortas deraf ej märkbart, såsom i: sklā, spja, stra och i det ryska *stsa* (der *s* betyder sch); de blott sammanträngas till en nästan otrolig korthet*). I början af en stafvelse tyckas alltså ej långa consonantljud förekomma, åtminstone ej såsom reguliert bruk i det vanliga språket, utan blott korta.

*) Denna korthet ger begrepp om den förvånande hastighet, hvarmed viljans befallningar meddelas och utföras. Stafvelserna: strak, skalt o. d. kunna med någon öfning uttalas tydligt efter så hastig takt som 5 à 6 i secunden; då hvarje bokstafsljud blott upptar $\frac{1}{25}$ à $\frac{1}{30}$ secund; eller, ifall någon af dem upptager mera tid, så återstår ännu kortare tid för de öfriga. Men att hvarje ljud sker blott till följe af viljans direkta inflytelse synes deraf att man ofta under ett hastigt uttal gör en ändring eller rättelse uti ett ensamt bokstafsljud.

I slutet af stafvelser är deremot långt consonantljud högst vanligt, nemligen i alla långa stafvelser med kort vocal, der det såsom nyss anfördes kan utgöra 4 à 5 sjettedelar af stafvelsens tidslängd. Denna tid kan upptagas af flera consonantljud eller af blott ett enda. Då de äro flera blir stafvelsen alltid mer eller mindre tung, men dock ej nödvändigt lång, såsom var händelsen i latinen. I svenskan och tyskan kunna consonanterna äfven i slutet sammanprässas så, att de upptaga mindre tid, hvarföre stafvelser kunna lika väl sluta, som börja med flera consonantljud och ändock användas såsom korta (t. ex. "Pingst hänryck-*nin-gens* dag"; sol-*vi-sarn*, äl-*skans-värd*. Detta har dock sina gränser. Jag har kunnat uttala stafvelsen: *strak*, så hastigt som 6 gånger i secunden; men om ännu en consonant tillsättes, såsom *stralk*, *straks*, så blir detta omöjligt och en så lång stafvelse torde väl svårligen kunna inpassas såsom kort i en hexameter. — Då ett långt consonantljud, eller långt vocalljud, finnes i en stafvelse, så är denna stafvelse nödvändigt lång.

De långa, enkla consonantljud, som sluta en stafvelse, pläga vanligtvis skrifvas med dubbel bokstaf, emedan man deruti tycker sig höra ett "dubbelt consonantljud". Vanan vid detta sednare föreställningssätt gör, att vi ej tvifla på dess rigtighet, utan t. ex. verkligen tycka oss höra, dubbelt *l* i vill, dubbelt *p* i kapp o. s. v. Men om man uppmärksamt uttalar sådana stafvelser, hvari de så kallade "dubbla" ljuden förekomma (såsom: att, all, hann, tamm, lass, dörr), så skall man finna, att dessa slutconsonanter ej äro mera dubbla än i de motsvarande långa stafvelserna (āt, āl, hān, tām, lās, dör), der man både skrifver och hör dem enkla. De uttalas blott en enda gång, efter den korta, så väl som efter den långa vocalen; enda skillnaden är den, att de på förra stället utdragas, eller göras långa, men på det sednare stället uttalas kort. Men ej blott de perspirerade och öfriga förlängbara consonanterna kunna förlängas; äfven de clusila kunna vara långa, hvarvid man blott gör ett litet uppehåll mellan början och slutet af uttalet, såsom uti: tapp, hatt, lakk ("lack"), rädd. Det är dock tydligt, att de clusila slutconsonanterna ej bli mera dubbla genom denna paus, än då de följa på en lång vocal, såsom i: tāp, hat, lak, räd, hvarest de blott uttalas kortare, så att början och slutet följa omedelbart på hvarandra, men dock kunna höras åtskilda. — Då continuerade consonanter tydligt uttalas, höres, på samma sätt, början och slutet af dem (såsom i öl, äs, äj; T. mich; men då de förlängas, fortfar consonantljudet utan afbrott, och uti liqvidæ är det dessutom intoneradt (såsom i: mann, tall, lamm).

Om vi nu till de anförda exemplen, foga en ny vocal och derigenom göra orden tvåstafviga, så finna vi, att i vanligt uttal kommer consonanten att behandlas olika efter beskaffenheten af föregående vocal, i enlighet med det sätt, som är lättast för uttalet. Efter lång vocal uttalas hela consonanten tillhopa med följande vocal, utan att dess början höres, såsom uti: māna, kāna, tāla, tāket, dāmen, rēda. Man säger nemligen ma-na, . . ta-ket, och ej: man-a, tak-et, o. s. v. Detta sednare sätt att dela stafvelserna, i rot och ändelse, som nu blifvit allmänt, kan väl hafva god grund; men enligt med talet är det ej. — Om deremot föregående vocal är kort, så sönderdelas consonantljudet, så att början tydligen höres med den föregående, slutet med den följande stafvelsen, såsom uti: amma, manna, katten, takka (tacka), redden, falla, hissa. — Här återfinna vi den naturliga grunden för bruket af dubbel consonant; ty af ett enkelt consonantljud har, genom delning, uppstått två, väl skilda, men båda halfva. Denna delning förhåller sig lika antingen den första stafvelsen har tonvigt eller ej; såsom uti: tállen och tàllar; fállen och fàllen. Om

deremot den första stafvelsen är kort och den sednare lång, så blir det mellanliggande consonantljudet så kort, att dess delning ej höres, emedan början och slutet följa omedelbart på hvarandra, hvarföre man vanligen plägar skrifva det enkelt, såsom i: kanon, gevär, befall, batard, gesäll, qvadrat; radéra (men addera af ad-do). Att man dock äfven vid detta fall märkt ljudets tvådelning synes af stafsätten i fransyskan: allé, aller; af namnen: Wallin, Fallén o. s. v.

Ljudets delning mellan två vocaler, på det anförda sättet, är gemensamt för alla slag af consonanter: clusila (såsom: b, t, d, k, g), nasala (m, n, ng), perspirerade starka (f, ϑ, χ) och svaga (w, v, δ, j), samt öfriga continuerade (s, z, sch, l, r); blott *h* är odelbart. (I bruket af de öfriga gutturalerna och tungsmällarne har jag ej tillräcklig öfning för att derom dömma.) — Delningen höres tydligt af alla clusila och nasala, samt af *l*-ljuden. Blott något mindre bestämd blir den af de öfriga continuerade ljuden; dock tillräckligt för att hafva föranledt skrifsättet: kaffe, skaffa, hissa, mossa, narra; och lika tydligt höres den uti: nöje, böja, meja, Mejer.

Det tyckes som om alla consonantljud, åtminstone alla clusila, borde höras tvådelade, ehvar de förekomma, emedan början och slutet alltid borde vara märkbart, men detta är dock ingalunda händelsen. I början af ord sker talorganernas tillslutande före vocalljudets början och kan således ej höras (ma, ba, pa); detsamma är händelsen i ny stafvelse efter lång vocal (a-na, a-ba, a-pa). — Vi talade nyss om consonantljudets delning mellan två vocaler, af hvilka den sednare har tonvigt (såsom ka-non, ge-säll), hvarest det dock blir så kort, att delningen föga märkes, utan consonanten tyckes odelad följa den långa vocalen. — I slutet af ord måste delningen alltid bli mindre tydlig än mellan två vocaler; men den höres dock alltid af de clusila consonanterna, såsom förut är omtaladt (ak, akk; ag; agg; up; upp). Deremot kan delningen af nasalerna i slutet (såsom i: ām, amm, ān, ann, ä*ng*, lå*ng*, der *ng* är enkelt ljud), antingen höras tydligt, ifall hela slutbokstafven fullständigt uttalas; eller kan delningen försvinna derigenom, att slutet af bokstafven utelemnas, då blott början höres. I slutet af ett ord kan man nemligen låta bli att åtskilja talorganerna (läppar, tunga och gom) till dess allt vocalljud upphört, då åtskiljandet blir ljudlöst. Men vid uttalet af en clusil bokstaf (at, ak, ab) är början så svag, att den ej tillräckligen höres, om ej slutet tillkommer, emedan ljudets genomgång tvärt afstänges. Vid uttalet af den nasala, framgår deremot ljudet tillräckligen genom näsan för att göra början ensam hörbar. — Vid uttalet af de öfriga consonantljuden blir början ganska väl hörbar genom det ljud som framgår genom munöppningen (t. ex.: nej, T. mi*ch*, a*χ* (ach); E. wiϑ, cloϑ; cloδ (clothe); D. brøδ; väl, säll, har, dörr, as, ass; T. fi*sch*; E. whi*ch*). — Om deremot två consonanter af samma class stå tillhopa, så kan blott slutet af den sista höras, t. ex. i amb, ant, i hvilka ord början af b och t ej kan höras, emedan den redan ligger uti m och n.

De två sednast afhandlade fallen, utelemnandet af en consonants slut, eller af dess början, rätta sig dels efter det mer eller mindre beqvämliga uttalet, efter som qvantitet, efterföljande bokstafsljud o. d. föranleda, dels bli de en nödvändig följd af bokstafsljudens natur, hvarföre de icke böra betecknas i skrift; men alla andra, i det föregående omnämnda fall, kunna och böra betecknas då man vill vara noggrann. Tecknet för stafvelsens ljudstyrka (tonvigt) behöfver, såsom anfördes, endast utsättas vid vocalen, men hvarje

bokstafs qvantitet borde, till vinnande af full noggrannhet, särskilt betecknas. Likväl blir detta, enligt förut uppgifna grunder, öfverflödigt i vanlig skrift, emedan en del beteckningar endast undantagsvis kunna komma i fråga, t. ex. lång begynnelseconsonant. Andra kunna förenklas såsom nödvändiga corollarier af hvarandra: t. ex. om consonantljudet är langt så blir vocalen kort. Andra följa af hvarje språks beskaffenhet: uti de mest kända europeiska språken är hvarje stafvelse lång, som har acut accent; i fransyskan behöfver aldrig tecknet för lång bokstaf (ā) begagnas; blott acutus (é, men denna måste allenast brukas såsom accent och ej såsom tecken för bokstafsljudet: été måste skrifvas eté). För öfrigt kan det förstås af sig sjelf, att obetecknad bokstaf är kort. (Ett försök till beteckning med accenter finnes Tab. III, 2:o.)

Om flera consonanter sluta en lång stafvelse som har kort vocal (t. ex. ăsk, ăks, ălb, ănts, ăkts), så är detta sammansatta consonantljudet långt, såsom vi förut omtalat. Men i denna händelse äro icke alla consonanterna lika förlängda. Den hufvudsakliga förlängningen faller blott på den, som står närmast vocalen, hvarföre endast denna behöfver signeras såsom lång (aśk, aḱs, aĺb, ańts). Det förstås af sig sjelf att en förlängbar consonant som finnes uti en sådan ändelse, mer eller mindre deltager i förlängningen (såsom *s* uti: aks); men denna förlängning är ej väsentlig, utan blott en nödvändig följd af omständigheterna, och vida mindre än den skulle vara om samma förlängbara consonant stode näst intill vocalen (såsom *s* uti: ask); den kan och bör således lemnas utan beteckning.

Oaktadt alla dessa förenklingar, återstå dock temligen många accent-tecken att alltid utsätta, nemligen: vid alla vocaler med acut accent, vid alla andra långa vocaler och vid alla langa consonanter. Af dessa tyckas en del skola bli temligen besvärliga att använda, nemligen de som tillhöra consonanterna. Dessa kunna, såsom vi sett endast vara qvantitetstecken (lång och kort, ¯ ˘). Men genom formen af dessa tecken, hvilka svårligen kunna förkastas, inträffar det, att de ej rätt väl kunna sättas till de consonanter, som äro uppåt utdragna (b, f, t, d, ϑ, δ, k, l, h). Man må blott försöka att använda dem i skrift och man skall genast finna, att de alltid komma till besvär. För att afhjelpa detta fel, skulle man kunna antaga, att all qvantitetsbeteckning vid de nyss anförda consonanterna borde ske genom de tecken, som vid vocalerna utmärka ljudstyrkan (´,`), emedan de äro lättare att här använda. Men om de blefve så använda vid de uppräknade consonanterna, så borde de brukas på samma sätt vid de öfriga (m, p, n, v, g, j, s), hvilka icke äro uppåt utdragna. Detta bruk vore väl en inconseqvens; men denna är nödvändig, ifall man ej vill helt och hållet ändra accenternas form. Det bör dock ej kunna åstadkomma någon förvillelse. (Det visas tab. III, 2:o, de sista fyra raderna, hvarest dock tillfälligtvis blott få uppåt utdragna consonanter förekomma.)

Likväl gifves ett annat medel, hvarigenom dessa consonant-accenter helt och hållet kunna undvikas; nemligen ett som är allmänt i de flesta språk, jag menar dubbla consonanttecken.

Bruket af fördubblade consonanter är, i de flesta fall, i grunden origtigt; ty så vidt jag förstått bedömma, och enligt det som förut blifvit anfördt, finnas dubbla consonantljud ej i något språk vid annat tillfälle, än då de hopstöta i sammansatta ord (t. ex. uti: nöt-träd, nät-tråd, ut-tala, ljus-stump, fisk-kasse, fil-låda, fogel-lim, tall-lund, till-låta), nemligen

ligen då man vill tydligt uttala dessa ord; ty i hastigt tal utsägas väl äfven dessa oftast på vanligt sätt, med två halfva consonanter. Annars pläga vi i dagligt tal i svenskan sammanbinda dylika substantiver med ett *a* eller *e* (nota genetivi), såsom: nöta-träd, fiske-kasse; (liksom bya-lag, eke-löf). — Vidare skulle man kunna anse bruket af dubbelconsonanter nödvändigt i de fall då de uppkommit genom förvandling af en annan consonant, såsom: killing af kid-ling; Jylland af Jut-land; utlänning af utländing. Vid alla andra tillfällen kan dubbelt consonant-tecken ej anses vara annat än ett antaget, men oegentligt beteckningssätt, i stället för en consonant, försedd med accent. Om det skulle begagnas i phonetisk skrift så vore det derföre, att det är beqvämare att skrifva en bokstaf mera, än att tillsätta ett afskildt tecken. Någon annan fördel kan det icke hafva.

Om man af denna orsak vill bibehålla bruket af fördubblade consonanter, så beror det allenast på valet af en princip att följa, och denna kan ej bli svår att finna. Den enda, alltid lätt användbara, är nemligen: att långt consonantljud skrifves dubbelt, i stället för att skrifvas accentueradt, ehvad det alltid är långt, eller vid vissa tillfällen kan brukas såsom kort. — Det är denna princip, som gjort sig gällande i svenska skriftspråket, och som der i allmänhet följes, ehuru med många undantag, hvilka torde hafva uppkommit dels för att bespara bokstäfver, dels emedan man alltid såsom grund för detta bruk, tänkt sig ett dubbelt consonantljud, som ej finnes; kanhända ock emedan detta ansetts bestämmas genom någon egenskap hos vocalen o. s. v.

Fördelen af denna princips användande vore den, att *blott vocalerna i de långa stafvelserna* behöfde betecknas med accenter, hvilka i de flesta fall kunde vara enkla; nemligen:

1:o, med acut accent i alla stafvelser som hafva tonvigt; hvarvid den följande consonanten utvisar qvantitetens beskaffenhet: ingen eller enkel consonant utm. lång vocal; dubbel slutconsonant, kort vocal; såsom: bí-et, gláset, lásset.

2:o, med gravis, då vocalen saknar tonvigt och är kort. Att den är kort synes af den långa consonanten, som skrifves dubbel; t. ex. tàllar; fàllen.

3:o, med blott tecken för lång qvantitet, då vocalen är lång utan tonvigt, såsom uti: tāla. — Emedan alltid stark tonstyrka utmärkes med sitt accent-tecken, så följer här dess frånvaro af bristen på tecken.

Följande exempel på de vanligaste i svenskan förekommande modificationerna af accenter, lemnas här såsom prof på bruket af dubbel consonant, för att jemföras med Tab. III, 2:o, n:o 6, der ungefär samma ord förekomma, skrifna med accenter vid consonanterna:

a) tág, lágen, tál, tálet, skál, skálet, tágel. | *c*) tāga, lāgar, tāla, tālade, skālar, lāgom.
b) tágg, tággen, táll, tállen, skáll, skállet, síll. | *d*) tàggar, tàllar, skàllade, skàllar, mànnlig.
e) tagál, tartár, talár, marín-soldát, ruín, — talénnt, beställd, gesäll, berömm.

Genom användandet af denna grundsats för stafningen skulle man komma att skrifva en mängd ord på ett sätt, som nu förefaller oss ovanligt och fult; emedan vi äro vanda vid ett annat skrifsätt*). Man borde t. ex. skrifva: berömm (i st. för beröm), mann (vir);

*) Svårligen torde något annat ämne kunna, lika lätt och tydligt som stafningsläran, visa till hvilken grad bruket, modet, routinen är måttstock för begreppen om rätt och orätt i dagliga lifvet, och knappt lärer något annat kunna tydligare ådagalägga beskaffenheten af de fördomar, som deraf uppkommit, samt af det sken af nödvändighet, som dessa vunnit. Man tänke blott på det vidriga, barbariska utseende, som fransyska och engelska ord få då de utskrifvas rätt, efter uttalet! (ungefär så som på vår tab. III). Det vanliga skrif-

(men gerna: *man*, pron., som är kort), hemm, rumm; — man skrifver nu: rönn, spann etc. — Vidare borde den förlängda consonanten alltid fördubblas, äfven jemte en annan consonant, såsom: elld, stjellk, hællsa, ællskad, fællt (campus), sannd, kunnde, tømmde, rammla, tysst, gifft, nøjjsam, bøjjd, møjjlig, farrbror, sturrsk, køppman, strakks, lakks (lax), lakkt (lagt), sakkt, sakkta; — hvilket allt ej vore värre än de vanliga orden: styggt, byggt, ställd, ställt, tallrik, vissnad, vattnig. Utan denna fördubbling blir vocalens beskaffenhet obestämd, såvida ej accent begagnas, t. ex.: beteckningen *eld*, bör egentligen läsas ēld. — Ytterligare borde man skrifva: alé (allée), aléna (allena), abé (abbé), lika väl som Malena, ciselera. Fr. valé (både för vallée och valet).

Dessutom finnas några bokstäfver, som man nu ogerna skall se fördubblade, nemligen de, som vi äro vanda att uttrycka med flera, såsom *sch* och *ng*. Men dessa kunna ej behandlas annorlunda än de öfriga bokstäfverna. Några exempel på deras fördubbling äro utsatta (Tab. III, 2:o, n:o 6) jemte de nyss citerade svenska orden. Blir man vand dervid, så skall man finna deras fördubbling lika rigtig och passande som den af *s* och *n*. Alldeles detsamma gäller om ϑ, δ och χ; t. ex. Eng. fa$\delta\delta$er (father) bör ej vara mera opassande än det svenska: fadder; — smi$\vartheta\vartheta$ (smith), jemf. det Sv. Smitt eller smidd; — T. ma$\chi\chi$en (machen) att jemföra med: decken, som borde skrifvas: dekken.

Dessa exempel kunna vara nog för att visa principens tillämpning och dess svårigheter. Skulle man finna den antaglig för phonetisk skrift (om dess conseqventa antagande i de europeiska språken kan ännu ej bli fråga), så borde den följas fullständigt, usque ad absurdum, utan undantagsregler, hvarigenom här och der några bokstäfver kunde insparas, men hvarigenom oreda i stället infördes.

Alla andra sätt att använda dubbel consonant leda till vida större svårigheter. Således, ifall man antoge, att blott de consonanter borde skrifvas dubbla, som höras delade mellan två stafvelser, så skulle man såsom vanligt skrifva: kappa, fattig, äfven nöjje, böjja; — men: fatlig (i st. för fattlig), fet (i st. för fett), kaplöpare o. s. v.

Ännu svårare blefve det att använda dubbel consonant vid alla de tillfällen då tvådelningen höres eller kan höras. Man skulle då skrifva: fātt (i st. för fat), tagg (tag), takk (tak); fattigg, rikk, skarpp; emedan slutconsonanten i alla dessa ord nödvändigt höres delad.

Efter denna framställning af bokstäfvernas föränderliga egenskaper kunna vi på ett ställe uppräkna alla de tecken, hvarigenom de böra utmärkas. De äro följande:

a) tecken för ljudstyrkan (eller graden af tonvigt. Egentliga accenter):

1, för ökad ljudstyrka. (Acc. acutus, ljudvigt, tonvigt,): á.

2, för vanlig (svagare) ljudstyrka (acc. gravis) à. — Båda dessa tecken utsättas endast vid vocalen, men gälla för hela stafvelsen.

---

sättet synes oss deremot fullkomligen rigtigt, vackert och passande, blott emedan det är vanligt. Men i annat fall skulle det ej blott förefalla oss såsom den löjligaste orimlighet, utan verkligen vara detta, såvida det nemligen skall vara en sanning, att skriften bör vara bildad efter talet. Allt detta inser en hvar, som göres derpå uppmärksam och likväl finnes knappt en sannolikhet, att någonsin en reform skall åstadkommas häruti i de moderna språken, emedan massan af folk ej inse nyttan eller dugligheten af de förbättringar som äro att göra, samt isynnerhet, emedan man ej vill göra sig besväret att lära och antaga något nytt. Dessutom: ”det gamla står på historisk grund och kan begagnas”.

b) tecken för qvantiteten:

3, för lång vocal: ā. (Lång consonant torde, på ofvan anförda grunder hellre böra betecknas med acutus: m′ b′ l′; — eller med dubbel bokstaf: mm, bb, ll).

4, för kort vocal: ă. (Kort consonant kunde utmärkas med m‵, b‵, l‵; — eller lemnas obetecknad och enkel).

c) öfriga hithörande tecken:

5, Otydlighetstecknet, afhandlades förut, sid. 71, hvarest såsom sådant föreslogs ett *o* öfver bokstafven. Sålunda skulle *å*, i phonetisk skrift, betyda ett otydligt *a*. Ehuru nyttigt detta tecken kan vara att äga, så torde man dock böra, så mycket man kan, inskränka dess bruk. Möjligtvis inträffar dess rätta användande blott i de fall, då ett otydligt vocalljud tillkommer derföre, att vissa consonant-sammansättningar endast derigenom låta uttala sig; ungefär så, som scheva i hebräiskan.

6, Intoneringstecknet, ett o, eller annat vocaltecken, under bokstafven (Tab. II, 4:o, 5:o), afhandlades äfven sid. 71. En consonants intonering är, liksom dess qvantitet, en ombytlig egenskap.

7, Apostrophen eller utelemningstecknet ('), som ofta behöfver användas för att antyda en utelemnad bokstaf, hörer äfven hit (såsom, Fr. l'ami, l'ours).

Uti ett skriftsystem som åtskiljer olika ljud genom olika bokstäfver och som ej använder flera tecken för att uttrycka ett ljud, bli några hittills brukliga, hithörande tecken, öfverflödiga och oanvändbara; nemligen: Diæresis (ï), Circumflex (ê), Cedille (ç). Äfven det föreslagna tecknet för "vocalers nasalisering" (â) försvinner, emedan denna nasalisering, såsom förut blifvit visadt, är ett verkligt, postpalatint consonantljud. Slutligen måste all beteckning af olika ljud genom accenter upphöra (såsom de fransyska é, è).

I sammanhang med de beteckningssätt, som brukas i skrift, hafva vi ännu att tala om olika stilar som nyttjas tillhopa, nemligen den vanliga stilen och VERSALERNA. — Uti det nu brukliga europeiska alphabetet äro de vanliga, eller små bokstäfverna i alla hänseenden de vigtigaste, såsom de för bruket bäst utbildade, hvarföre den phonetiska skriften bör företrädesvis tillegna sig dem. De äro oftast ganska afvikande från den ursprungliga formen af samma bokstäfver, hvilken, såsom en tradition från det gamla latinska alphabetet qvarstår uti versal eller initialbokstäfverna i tryckstilen, och i allmänhet utmärker sig genom ett enklare och prydligare utseende än den vanliga stilen. De gamla bokstäfverna voro uppgjorda för att huggas i sten, men äro mindre lätt användbara för handskrift. Uti skriftstilen har prydligheten i utseendet hos versalerna blifvit ännu mera utbildad; men i det de blifvit gjorda mera lämpliga för hastigare skrifning, hafva de ock blifvit ganska förändrade till formen, så att t. ex. ett B, D, E o. s. v. ser helt olika ut i tryck och i skrift. Men äfven de vanliga, små bokstäfverna äro temligen olika i tryck- och i skrifstilen. Hvardera af dessa stilar har blifvit gjord ganska väl passande för sitt ändamål. Den förra är redigare och lättlästare och således mera passande för tryckta böcker; den sednare är lättare att hastigt bilda med pennan och derigenom bättre tjenlig för handskrift. Vi hafva således ej blott olika tryck- och skrifstil samt till och med flera olika sorter af hvardera, utan äfven, af hvarje stilsort, både versaler och vanlig stil. Den förra af dessa skillnader som uppkommit för att göra bokstäfverna ändamålsenliga för

olika bruk, är ganska väsentlig och bör i alla händelser qvarstå; men den sednare, som blott afser prydligheten, är ej väsentlig eller nödvändig att bibehålla. Uti den phonetiska skriften kan man således, i fall man vill använda stora initialbokstäfver, hvilket väl ofta tyckes kunna hafva sin nytta, antingen bibehålla dem som brukas i det europeiska alphabetet, så väl i skrif- som tryckstil, eller ock bilda större initialbokstäfver af samma form som de vanliga små bokstäfverna. För de helt och hållet nya bokstafstecknen synes detta sednare vara det mest lämpliga. Jag har således ej gjort någon ändring i versalen för det nya *sch*-tecknet, men bibehållit versalen N i sin vanliga betydelse. Vid de öfriga bokstäfverna, som äro bildade efter *n* (t. ex. *ng*-ljudet i palatinclassen), har det synts mig bättre att bilda versalerna af samma form med de små bokstäfverna. Deremot har formen af versalerna T och D synts mig lämpligare att bibehålla uti versalerna af de bokstäfver, som äro formade efter *t* och *d*. För *q* har jag skrifvit versalen modellerad efter den vanliga stilen; äfvenså för de af grekiskan lånade bokstäfverna ϑ, δ och χ, hvilkas versaler, Θ, Δ och X synas vara mindre lämpliga att bibehålla. För öfrigt utvisar tabellen III i hvad mån jag lyckats och i hvilka fall förbättringar äro behöfliga. En stil som helt och hållet saknade stora initialer skulle ganska väl kunna användas, särdeles i tryck, hvarpå exempel redan finnas.

Allmänna anmärkningar.

Uti det föregående äro alla mig bekanta bokstafsljud upptagne, hvilka utgöra 58 consonanter och 20 vocaler; tillhopa 78 bokstäfver, eller blott 73, ifall de fem afräknas, som här äro insatta för att fylla rummet i systemet utan att det är bekant huruvida de någonstädes äro i bruk; (dessa, som alla äro consonanter, äro i tabellerna betecknade med blott ett fint strek). — Af bokstäfverna förekomma 58 uti de mig bekanta europeiska språken; nemligen alla vocalerna och 38 consonanter. De återstående 15 consonanterna, som ej äro kända såsom europeiska, äro: en labial och tre supradentala i hindu-språken; fyra totipalatiner och tre gutturaler i de semitiska, samt de fyra tungsmällarna i de sydafrikanska språken. Antalet kan ännu ej anses vara fullständigt, utan säkert skola nya bokstafsljud, så väl consonanter, som vocaler påträffas, då man lärt närmare känna en mängd språk i andra verldsdelar, som nu knappt äro till namnet bekanta. Den efterskörd, som ännu är att göra kan bli ganska betydlig; men märkvärdigt är det, att just culturspråken tyckas höra till dem, som äro rikast på ljud och äga dessa mest egendomliga. De semitiska språken äga (uti arabiskan) åtminstone 30 consonantljud, och bland dem de nyss anförda 7 egendomliga. Sanskrit har minst 24 consonantljud och deraf 4 nyss nämnda, egna. För grekiskan kan man uppräkna åtminstone 21 consonantljud, bland hvilka förekomma ovanligt många, nemligen 7 perspirerade, men intet *sch*. Latinen förefaller mindre rik på språkljud, hvilka dock alla torde hafva hört till de lättaste att uttala och varit särdeles rena och klangfulla, såsom de derifrån härstammande språken tyckas utvisa. Man kan knappast räkna flera än 18 latinska consonantljud och deribland intet *sch* samt endast ett perspireradt. Liksom i italienskan fanns i latinen blott 5 vocaler och man kan ej antaga att de uttryckt flera ljud än i nämnde språk, nemligen 7 (a, e, æ, i, o, å, u). — De moderna europeiska språken hafva i allmänhet omkring 20 consonantljud. *Sch*-ljudet är allmänt, till och med i italienskan, der det torde vara infördt af de göthiska

folken. Likväl saknas detta ljud i danskan, isländskan och den äldsta svenska dialecten, dalskan. Uti uppsvenska språket, sådant som det anses för de bildade classernas språk, finnas 12 vocalljud, men blott 19 consonanter, och bland dem ingen perspirerad mera än *j* (samt *v* och *f*). De flesta dialecter äga en eller annan consonant mera, men knappt mindre antal vocaler. — Fransyskan har synts mig äga 10 vocaler och 21 consonanter, bland hvilka likaledes blott *j* (y) af de perspirerade, jemte *v* och *f*. — Högtyskan synes hafva 11 vocaler och 22 consonanter, bland hvilka 5 äro perspirerade, utom *v* och *f*, (då nemligen *w* i diphthongen *au* medräknas). — Engelskan tyckes hafva 10 vocalljud och 24 consonanter, hvaribland 4 perspirerade, utom *v* och *f*.

De slaviska språken äro, oaktadt sin beryktade hårdhet och sina bokstafsrika alphabet, icke rikare på bokstafsljud än de nyss anförda. Ryskan har blott 9 vocal- och 21 consonantljud. Endast *j* och *χ* äro perspirerade, utom *v* och *f*, och inga egendomliga ljud förekomma, men *sch* och andra *s*-ljud, samt dessas sammansättningar med *t*, förekomma ymnigt och tyckas karakterisera dessa språk. Af de 35 bokstäfverna i alphabetet äro 9 sammansatta eller annars öfverflödiga och 2:ne finnas, som föreställa en slags accenter! ("*Jerr*" utmärker nemligen att en slutconsonant uttalas hårdt; "*Jehr*", att den åtföljes af ett *j* eller uttalas mjukt). — Af öfriga bekanta språk tyckas de flesta vara veka och sakna egendomliga, eller svåra ljud. Finskan och lappskan hafva ofta blifvit förliknade vid italienskan, och om de öfriga tschudiska, tartariska och mongoliska språken, till och med chinesiskan, berättas det samma i större eller mindre grad, ehuru en del hafva ett ganska stort antal bokstafsljud. De amerikanska språken, från grönland till eldslandet, beskrifvas såsom hufvudsakligen veka och lätta att uttala; de polynesiska och australiska äro särdeles bekanta för samma egenskaper och enligt sednare tiders underrättelser från Afrika lära negerspråken oftast vara af lika beskaffenhet. Enligt den mängd af olika språks alphabet, som Lepsius i sitt ofta citerade arbete uppräknar, synas språkljudens antal vara ringast uti irokesiskan i Nordamerika, som blott skulle äga 5 vocaler och 9 consonanter, samt sydaustraliskan, med 6 vocaler och 10 consonanter. I båda språken äro consonanterna blott sådane, som allmännast förekomma i alla språk: m, p, w, n, t, k, j, h, r, ng.

Af det anförda kan man draga hvilka slutsatser man behagar, men en är tydlig, nemligen den, att ett vekt och melodiskt språk, eller sådant som man vanligen anser vara vackert och böjligt och som är lätt att uttala, icke är ett tecken till högre bildning eller bildningsskicklighet hos ett folk. De hårda, svårt uttalade ljuden förefalla mig såsom ett något otympeligt uttryck af ett ohyfsadt folks behof att utvidga sin tankekrets och sitt språkförråd; de kunna således snarare vara tecken till bildnings-skicklighet, än till råhet. Sättet huru denna utvidgning af språket blifvit utförd torde vittna om den grad af skönhetssinne, som ledt bemödandet. — Likså kan man med temlig visshet påstå, att ehuru ett ganska stort antal språk numera äro väl bekanta både till sitt ordförråd och sin grammatikaliska byggnad, så är det dock ej säkert, att alla uti dessa språk förekommande bokstafsljud äro kända. Somliga främmande språkljud äro visserligen temligen lätta att lära för den som har fint öra och böjliga talorganer, men för att rätt uppfatta och bedömma andra dylika, fordras ofta en ganska noggrann kännedom och mångårig erfarenhet att tala och att höra det främmande språk hvaruti de förekomma. Man ihågkomme blott svårigheten att lära en nybegynnare i vårt land att rätt fatta och att utsäga de båda tyska ljuden af *ch* och de båda engelska af *th*, för hvilka man dock kan gifva bestämda

regler. Dessa sednare ljuden pläga vanligen uppfattas såsom *s* eller *f*. Till och med de i vårt eget språk allmänna, præpalatina, eller s. k. mjuka ljuden af *k* och *g*, äro vanligtvis alldeles misskända af infödda svenskar, som ofta förblanda dem med *tj* och *j*, ehuru de från barndomen kunnat rätt uttala dem; de äro till och med orätt framställda i våra språkläror, och motsvarande exempel kunna uppvisas i de flesta andra språk*). Man skall häraf inse, att ljud kunna finnas i främmande språk, hvilkas rätta beskaffenhet är aldeles obekant för personer som i många år känt och talat dessa språk och att underrättelser om främmande språkljud, ofta icke äro tillförlitliga, särdeles då de äro inhemtade af böcker.

Såsom egna språkljud kan man icke anse en mängd obetydliga afvikelser som ofta förekomma, såsom då vocalerna uttalas något litet mera öppet i ett språk än i ett annat, hvarpå flera exempel äro anförda i det föregående, eller då de vanliga consonanterna uttalas något olika, men utan att derföre träda utom gränserna för sitt omfång. Så t. ex. finner man i vissa tyska dialecter ett närmande mellan ljuden *k* och *g*, *p* och *b*, *t* och *d*, hvarigenom de ej fullt motsvara samma ljud i närgränsande länder. I Sverige uttalas *t* och *p* med en lindrig aspiration, hvilken vi sjelfve ej märka, förr än vi af utlänningar göras derpå uppmärksamma. — Dylika små egenheter uti de vanliga bokstäfvernas uttal pläga ganska lätt anmärkas af den som är ovand att höra dem, ty de uppfattas vida lättare än rent af nya språkljud, hvilkas beskaffenhet man icke förstår, så att man lätt anser dem för någonting helt annat än hvad de verkligen äro; men att införa dylika små nuancer uti den phonetiska skriften och derigenom öfverhopa denna med allt för många tecken, skulle ej vara rätt. Om de svenska orden: panna och tänka, uttalas utan den i Sverige vanliga, lindriga aspirationen af *p* och *t*, så äro de likväl rena svenska ord, som af ingen missförstås eller anmärkas såsom origtiga; så mycket mindre böra dessa små olikheter utmärkas i skrift. Såsom vi förr hafva påyrkat, måste man anse hvarje språkljud äga ett visst omfång, som sammanfattar flera, föga skilda nuancer. Uti alphabetet kan detta omfång endast bestämmas af den systematiska ram, inom hvilken man hopställer alla bokstäfverna, och äfven ur denna synpunkt är det vigtigt att alphabetet är fullkomligen systematiskt uppstäldt.

Mot phonetiska skriftens användande af missionärer, och i allmänhet för vanligt bruk, torde mången invända, att det skulle bli alltför svårt, eller omöjligt, att lära ett

*) Jag har ofvan anmärkt att just dessa præpalatina *k* och *g*-ljuden uti de engelska beteckningarna *ch* och *j*, äfven som de ytterst nära liknande ljuden af *tj* och *dj*, misskännas af Engelsmännen sjelfva och ännu mera af Tyskarna. De sednare pläga alltid göra dessa lätta och enkla ljud så breda och origtiga som möjligt genom att återgifva dem med *tsch* och *dsch*. — Så finner jag nu, i den nyligen utkomna tyska öfversättningen af Galtons resa i S. Afrika, namnen: Tjopopa (Eng. Chopoopa), Otjikango, Otjikoto, Orujo m. fl., skrifna: "Tschapupa, Otschikango, Otschikoto, Orudscho" o. s. v. Namnet: Otjironjuba skrifves uti nämnde öfversättning: Otschirondschuba! ett ord som säkert är omöjligt att uttala för Damarafolket, ur hvars veka, vocalrika språk alla dessa namn äro tagna. Genom Galtons reskamrat, Anderson, känner jag, att de anförda namnen uttalas så, som jag här ofvan skrifvit dem, efter hans särskilt utgifna resebeskrifning, med *tj* och *j*, uttalade efter tyska och svenska språkbruket, utan alla *sch*. De vanliga engelska *ch* och *j* hade således här kunnat användas i stället för de origtiga *tsch* och *dsch*. Det indiska ordet "Jungle" (skogssnår) stafvas i samma bok, lika orätt: dschungel; i Indien heter det jungel, utan *sch*. — Men äfven Engelsmännen hafva länge förstätt att pa samma sätt vanställa dessa ljud. Så t. ex. hade jag, år 1827 (i Phys. Sällsk. Tidskrift i Lund, lemnat en beskrifning af foglar från Calcutta och der angifvit åtskilliga bengaliska namn, samt prof på fogelläten, e. gr. namnet Halitjatja för Pica rufa, n:o 7; — namnet Tjattariä, för n:o 22, Turda griseus Gm.; — lätet: tjack! for n:o 19, Acanthiza arrogans (Culicipeta burkii) o. s. v. — Då denna afhandling blef öfversatt på engelska (i Ann. Nat. Hist. 1836) förändrades alla dessa och dylika ord till: Halitshatscha, Tshattaria, tshack o. s. v., hvilka säkert ingen Bengaler skall igenkänna. [Anm. under tryckningen. Augusti 1856. *C. S.*]

barn, eller en af andra verldsdelars halfvilda barbarer att känna 70 à 80 bokstäfver, hvilkas ljud till mera än hälften saknas uti dess språk. Men detta torde väl aldrig kunna komma i fråga för den första undervisningen. En klok lärare skall väl alltid hafva den omsorgen, att utplocka de bokstäfver som tillhöra det ifrågavarande språket (åtminstone så vidt han sjelf hunnit lära sig känna dessa) och deraf bilda ett alphabet, hvarmed början af undervisningen kan göras. Sedan dessa blifvit väl inlärda och kunna med färdighet begagnas i läsning och i skrifning bör det ej vara särdeles svårt att bibringa kännedomen om alla de öfriga, vid de tillfällen då detta anses behöfligt, äfven ifall lärjungen ej skulle kunna lära att med full färdighet uttala dem alla. För deras räkning, som helst tro på præjudikater, vill jag erinra derom, att det gamla latinska alphabetet var en utplockning af det phoeniciska, såsom synes af det som anföres sid. 35 i noten.

Ehuru den phonetiska skriften kan blifva införd uti ett språk, så skall dock detta, liksom alla andra, småningom undergå förändringar. Sjelfva införandet af skrifkonst och bildning hos ett folkslag som förut saknat dessa förmåner, skola påskynda förändringen, antingen den införda skriften varit phonetisk eller icke, och detsamma skall inträffa, som händt i Europa, att ett eget skriftspråk småningom utbildar sig, som i någon mån skiljer sig från den dialekt, som först blef använd för att skrifvas. Olikheten skall nödvändigt röja sig uti en större utbildning af periodbyggnaden och uti det förråd af nya begrepp, samt dermed följande nya ord, som blir en följd af ökad kunskap och hyfsning; men den skall öfven bli märkbar uti en liten förändring af en del bland de allmänt brukliga orden. Så snart en mera bildad, skrif- och läs-kunnig folkklass uppkommit skall detta skriftspråk äfven bli deras talspråk, som alltid i någon liten mån skiljer sig från det vanliga folkspråket och som undergår någon liten förändring oberoende af detta, alldeles såsom förhållandet är i alla europeiska länder. Således, emedan man nödvändigt måste vara benägen att bibehålla ett vanligt skrifsätt, äfven någon tid sedan uttalet förändrat sig, så skall det alltid inträffa, att tal och skrift efter en längre tids förlopp ej fullkomligt öfverensstämma. Ifall den antagna skriften är phonetisk, så skola dess förändringar efter uttalet utan tvifvel ske lättare än de hittills kunnat ske i Europa, hvarest man ej haft bestämda regler för ljudet af hvarje bokstaf och der det brukliga alphabetet ända från början saknat bokstäfver för flera allmänt förekommande språkljud. — Alla de som tala afvikande dialecter måste naturligtvis, med läs- och skrifkonsten lära sig det antagna skriftspråket, hvilket ej kan förorsaka betydliga svårigheter. Så se vi, att t. ex. de som tala plattyska dock lära att läsa och skrifva högtyska, ehuru dessa båda språkformer äro ganska olika, och att oaktadt de betydliga dialektskillnaderna i Sverige, så är dock ingen synnerlig svårighet förenad med skriftspråkets lärande och användande vid gudstjensten, vid läsning af katechesen, bibeln, tidningar och böcker samt till skrift. — I de flesta fall skall någorlunda detsamma inträffa ifall man hos ett ohyfsadt folk införer phonetisk eller annan skrift. Den förra skall för ett sådant folkslag ej försvåra lärandet af ett europeiskt språk med dess nuvarande skrifsätt, eller för europeer att lära deras språk. Hufvudsakliga skillnaden är att man i det ena fallet införer någonting regelbundet och förnuftsenligt, i det andra, något, som ej alltid äger dessa egenskaper, samt att det förra måste vara lättare vid första undervisningen, både för lärare och lärjungar.

Vid phonetiska skriftens användande på lefvande språk, som redan äga alphabet och antagen orthographi, bör naturligtvis intet afseende göras på dessa, utan de talade språk-

ljuden måste utgöra det enda rättesnöret; men helt olika blir förhållandet med ett utdödt språk, som man skulle vilja dermed omskrifva. Man kan ej der hafva full kännedom om uttalet, utan måste i alla händelser rätta sig efter det skrifna språket. Vi se t. ex. att sanskrit-skriften varit ganska nära phonetisk, men traditionen har dock bevarat, att den ej varit det fullkomligt, emedan tecknet *a* äfven gällt för kort *e* och kort *o*, hvilka ej hafva egna tecken. Numera kan man ej bestämma när det ena eller andra af dessa ljud böra användas. Likså är det ovisst hvilket ljud som tecknet för *u* kan hafva föreställt, eller om detta alltid varit lika. Denna ovisshet är dock af ringa betydenhet liksom flera andra dylika fall och undvikes bäst derigenom att skriften troget följes. Omskrifningen af sanskrit med phonetiska bokstäfver skulle dock hafva ganska stora fördelar, emedan den skulle lätta inhemtandet af detta märkvärdiga språk, som uppenbart är en gammal, men nära anförvandt till vårt och till de flesta europeiska språk och derföre förtjenade att allmännare studeras, men från hvars lärande de fleste nu afhållas, dels genom svårigheten att erhålla böcker, dels och isynnerhet genom de främmande bokstäfverna och det invecklade skrifsättet samt den deraf försvårade innanläsningen. Ifall man hade tillfälle att inhemta något af språket med tillhjelp af lätt lärda bokstäfver, så skulle läsningen af detsamma i dess gamla drägt sedan ej bli svår att lära för den som ville fortsätta studium. Bopps utmärkta arbeten hafva föröfrigt banat vägen för denna omskrifning, så att den nu ej bör bli serdeles svår. Dylika omskrifningar af Zend, som lärer visa en ännu närmare slägtskap med de göthiska och germaniska språken, samt den af många andra dylika språk skulle ansenligen lätta åtkomligheten af dessa och befordra det allmänna spridandet af ett vetenskapligt språkstudium. Omskrifningen med phonetiska bokstäfver måste hafva ett så stort företräde framför den med de vanliga, att endast den förra kan komma i fråga, emedan man derigenom undviker de sammansättningar som behöfvas för att uttrycka sådane ljud, för hvilka vårt alphabet saknar tecken, men som i hög grad vanställa det omskrifna språket.

Angående den phonetiska skriftens användande på de europeiska språken, så torde väl de flesta vara ense derom, att detta, åtminstone till en början, icke kan komma i fråga för annat än särskilda, mest vetenskapliga ändamål, men ej till allmänt bruk.

Anmärkningar och rättelser vid tabellerna.

Tab. I framställer ensamt consonanterna i den ordning de förut blifvit uppräknade. Af hvarje bokstaf anföres här blott den vanliga, mindre formen, ej versalerna, som finnas på Tab. III. Uti första columnen visas den föreslagna tryckstilen; i den andra, skrifstilen. Tredje columnen innehåller de motsvarande, af Lepsius föreslagna bokstäfverna. — Uti columnerna för exempel på hvarje ljud, ur svenska, tyska, fransyska och engelska språken, utmärker O, att ljudet saknas i detta språk. Exemplen på de ljud som blott tillhöra vissa dialecter äro ställda inflyttade och inom parenthes. Danska och svenska språken anses blott såsom dialectskillnader. — Tecknen i den sista lilla columnen, med rubrik: "signa systematica", omtalas här nedan i anm. vid Tab. III. — De bokstäfver, som blott

äro

äro uppdragne med fint strek, utan tryckning, äro sådane som blifvit insatte på sina ställen i systemet, utan att vara kände såsom bruklige. De äro till antalet 5. Jemf. om dem i texten.

Rättelser. I col. för engelska ord står: *chuse*, bör vara *choose*; — ordet *joke* är inneslutet inom parenthes, för det något tvifvelaktiga uttalet af *j*.

Namnet på den andra i ordningen, af de större consonantclasserna, bör rättas efter texten, pag. 46. — 9:de classens namn: "Liqvidæ" utgår, såsom orätt, och ersättes af namnet "Linguales".

Till 9:de classen, linguales, kommer en femte bokstaf, som i tabellen är utelemnad. Se derom i texten pag. 54 och på tab. III.

Uti 12:te classen (Sclopantes) hafva de af mig föreslagna tecknen för andra och tredje bokstafven (supradentalis och præpalatina) råkat bli förbytta; men LEPSII bokstafstecken, i 3:dje columnen, stå rigtigt, enligt med namnen.

Tab. II innehåller, uti Afdelningen: 1:o, Vocalerna, på samma sätt framställda som consonanterna på Tab. I; men med den skillnaden, att för hvarje vocal finnas två rader exempel; en för *lång* vocal (signerad *l*), och en för *kort* (signerad *br.* = brevis). Utrymmet har dock blott tillåtit utsättandet af en rad för hvardera af de två sista vocalerna.

Rättelser: I col. för tyska ord böra orden *mein*, *theil* slutas inom parenthes, såsom tvifvelaktigt hörande till detta ställe. Likså det bredvidstående engelska *I*.

I tyska columnen böra likaledes, och af samma orsak, orden *auf* och *haus* inneslutas uti parenthes.

I engelska columnen står: *coal*, läs *corn*.

Afdelningen 2:o framställer vocalerna, efter sin affinitet ordnade i en cirkel och i en triangel, hvarom, se förut, sid. 60. — Mellan dessa båda figurer finnes, i raden *a*), den första och den sista af de rena vocalerna (y och u), samt ett föreslaget tecken för ett mellanljud (jfr. sid. 66). — I raden *b*) stå betoningstecknen eller accenterna, lämpade till bokstafven *a*.

Afd. 3:o innehåller ett schema öfver alla bokstäfverna.

Afd. 4:o, ett dylikt öfver LEPSII bokstafstecken, hvilka finnas förklarade uti nästa afdelning.

Afd. 5:o visar LEPSII systematiska uppställning af bokstäfverna samt en särskild columm med öfverskrift: Valor, som innehåller de motsvarande af mig föreslagna bokstafstecknen. Uti denna columm står på flera ställen "id." (idem signum), som betyder att samma tecken begagnas af mig, som af LEPSIUS. Uti denna och näst föregående afdelning stå, näst efter vocalerna, under en origtig rubrik "indefinitæ" (i stället för "intonatæ"), åtskilliga intonerade consonanter (med underskrifvet o), hvilka L. uppräknar på detta ställe. (Om dem, jemf. sid. 69, 2:do).

Afd. 6:o framställer LEPSII bokstäfver i den af honom antagna alphabetiska ordningen, hvartill grunden finnes uti schemet i afd. 4:o.

Tab. III. Uti Afdelningen 1:o uppräknas de af mig föreslagna bokstäfverna i ordning; nemligen först de vanliga, små, derefter versalerna af tryckstilen; sedan båda sorterna af skrifstil. Uti hvarje alphabet äro blott 3 consonanter uppdragna med fint strek (liksom på Tab. I, emedan deras bruk ej är bekant); de två *s*-ljud, som på Tab. I äro på samma sätt betecknade, äro här utelemnade, såsom tvifvelaktige, hvarom se förut, sid. 54, *anm.* I stället äro här *l*-ljuden rigtigt framställda, såsom i texten (sid. 54).

Sist uti denna afdelning af Tab. III förekommer ånyo den modification af alphabetet, som på Tab. I är ställd uti sista columnen med rubrik: "Signa systematica". Den är till hufvudsaken uppgjord för många år tillbaka, för att åstadkomma likformighet mellan bokstäfverna inom hvarje class, men fulländad nu, under redactionen af denna uppsats. Den skiljer sig från det förut framställda alphabetet derigenom, att sex af de vanliga, europeiska consonant-tecknen, nemligen *p, b, f, n, k* och *h*, äro förändrade till öfverenstämmelse med de närmast beslägtade. De tre labialerna äro nemligen skrifna korta (icke utdragna), liksom de öfriga i samma class (m, w, v). Dentalbokstafven *n* har blifvit uppåt utdragen, liksom de öfriga dentalerna (t, d etc.), och derigenom fått formen af ett *h*, liksom i ryskan. Deremot har det vanliga *h* blifvit alldeles bortkastadt och ersatt ensamt af tecknet för spiritus asper, liksom i grekiskan, der bokstafven H blifvit ett vocaltecken. Slutligen kar *k*, som ensamt i sin class är uppåt utdraget, i stället blifvit nedåt utdraget, liksom de öfrige i classen. Jag framställer dessa förändringar, af hvilka möjligtvis en och annan skulle kunna anses ändamålsenlig att upptaga. Endast förväxlingen af *n* och *h* kan förorsaka någon svårighet; men den bör dock icke kunna vara svårare att fatta i det phonetiska alphabetet, än H-tecknets användande för *n* i det ryska och för en vocal (eta) i grekiskan. — Vocaltecknen äro här utelemnade, emedan de alla äro så vida likformiga, att de samtlige äro hvarken uppåt eller nedåt utdragne.

Afdelningen 2:o innehåller några exempel på användandet af de här framställda bokstäfverna. Jag har sökt göra ett urval af ord som skulle visa, dels så många bokstäfver som möjligt, dels några af hvarje språks egenheter, hvilket bidragit att öka det barbariska utseendet af dessa exempel. Deras innehåll är följande:

1. Af svenska språket: kör undan kärran kära vän, gif rum! du gör en tjenst dermed just nu, ty vid vägen gräfver man en graf som synes djup. Skönt är här nu, gräset växer frodigt, sjön är rik på fisk och*) skogen är grön.

2. Af tyska språket**): Er gieng alle Tage vom Hause zum Strande um die Bäume dazwischen zu betrachten. Der Teich war voll Fische, er zeigte mir eine grosse Menge davon, aber ich sah keinen richtigen Hecht darunter.

3. Af engelska språket: If you wish Sir! to choose a good book for your children, take this, which has charming pictures, but is a little dirty. I think yet is there nothing lost of the beauty of this exposition.

4. Af fransyska språket: Ainsi mon ami on assure que ton frère veut aller au bain et qu'il y va chercher la santé. J'avois beau croire cela; il me trompe toujours, quoique je croyois, que je ne me tromperois jamais.

5. En rad ur sanskritspråket ur "Nalus" (Bopps ed. 2, Lib. 2, Sl. 20 et 22), af följande ordagranna betydelse: Hör af mig Maghavan hvarföre ej synas jordfurstarna .... dit gå kungarna kungaslägtet och hela.

Anm. I detta exempel förekommer den så kallade "vocalen *ri*" uti första och sjette orden, hvarest de med flit blifvit betecknade på två olika sätt, i enlighet med det som nämnes om intonerade consonanter och otydliga vocaler, sid. 69 till 72. — 7:de ordet, mahikschita, slutas med det för sanskrit egna tecknet visarga, som måste bibehållas, och som jag, på det här visade sättet, sökt skilja från vårt colon (:).

---

*) Conj. *och* är här skrifven *og*, efter det i Norrland brukliga uttalet, som öfverensstämmer med det i Danmark. I större delen af Sverige säga vi blott *å* (ŏ).

**) Det tyska *z* (i zwischen, zu etc.) har blifvit återgifvet dels med *ts*, dels med *dz*, till följe af ovissheten hvilketdera som vore det rätta.

6. Innehåller exempel på bruket af accenterna, att jemföra med texten, sid. 81, och med framställningen af tecknen för ljudstyrka och för qvantitet, sid. 82; samt på bruket af ett par vanliga consonantljud, som ej hafva egna tecken i de europeiska språken (ng, sch). Jemf. texten sid. 82.

Anm. Uti svenska exemplet (1), första halfva raden, äro accenter utsatta på nästan alla bokstäfver och der användas de vanliga qvantitetstecknen (¯ ˘) på consonanterna; uti de öfriga raderna är qvantiteten vid en del consonanter utmärkt med tecknen (ʹ ʽ), enligt sidan 80, tredje stycket.

Genom förseelse hafva dubbla consonanter blifvit bibehållna i några ord, nemligen i tyska exemplet (2), ordet "*alle*", och i engelska ex. (3), "*littel*", hvarest de hade kunnat ersättas genom accenter; samt slutligen, i fransyska ex. (4), i ordet "allé", der *l* borde vara enkelt.

Uti n:o 6, sista (engelska) raden, läs: *Hæd-æk.*

Afdelningen 3:o innehåller först hela sanskrit-alphabetet, ordnadt efter det i denna afhandling framställda bokstafssystemet och med förklaring derur för hvarje bokstaf. — Derefter följa de arabiska consonanterna, på samma sätt ordnade och förklarade, och sist de hebräiska bokstäfverna, efter som de motsvara de arabiska.

Tillägg.

1:o. Sedan denna afhandling var färdig, och antagen till införande uti K. Vetenskaps-Academiens Handlingar, har jag fått kännedom om två arbeten, som här ej böra med tystnad förbigås, nemligen: "Pontonié, Alphabet Fonetique Européen", Paris, Jan. 1855 (½ ark), — och F. J. Lauth, Das Vollständige UniversalAlphabet, 170 sid. 8:o, München 1855.

Det förra af dessa innehåller de europeiska bokstafsljuden, förklarade genom exempel af de flesta europeiska språk; vocalerna synas dock mindre fullständiga. Det svenska *o* saknas. — Det ryska *y* (jerrui) uppföres här såsom enkelt; för mig har det tyckts vara antingen ett verkligt *y* (*ü*), eller, oftare, det svenska *u* med *i* (*ui*) hastigt uttalade. — *U* uti Fr. huile, uppföres såsom en consonant, närslägtad med det engelska *w;* för mig synes det vara en kort vocal, nemligen det svenska *u* (förut, *u* n:o 5), men kort. Jag har hittills råkat förbise det. — De nya bokstäfverna äro oftast olika med de af mig föreslagna och några af dem äro tagna ur det ryska alphabetet (t. ex. de båda *sch*-ljuden); men alla äro enkla och hela, liksom mina, utan frånskilda signa diacritica.

Lauths arbete hörer egentligen ej till mitt ämne, då det icke, såsom titeln synes tillkännagifva, innehåller ett praktiskt phonetiskt alphabet, utan i stället är en slags philosophisk construction af den alphabetiska ordningen, grundad på den, som finnes i det hebräiska alphabetet, och som i sanning synes nog märkvärdig. Vocalerna *a* (aleph), *e* (he), *i* (iod) och *o* (ain) efterföljas nemligen af hvar sin rad bokstäfver, som utgöres, i ordning, af 3, 4, 5 och 6 consonanter. Förf. söker visa, att dessa äro fullkomligen systematiskt rigtigt sammanställda, tillsätter vocalen *u* efter de hebräiska bokstäfverna samt mellan dem sådane consonanter, som saknats i detta språk, och construerar härigenom en "Lautpyramid" af de 5 anförda vocalerna med motsvarande rader af 3, 5, 7, 9 och 11 consonanter. För att komma till detta resultat gör han med stor lärdom undersökningar om bokstafsljuden i de gamla språken, hvilka åtminstone alltid äro interessanta och lärorika. Hela systemet synes dock alltför sammansatt för att vara naturenligt.

2:o. Genom min vän Prof. Edlund har jag, sedan ofvanstående afhandling var färdig, helt oförmodadt blifvit bekant med några rätt märkliga språkljud, som förut voro mig obekanta, ur en svensk dialect, af uppsvea-språket, nemligen den som talas i Nerike, och serdeles i den midt uti detta landskap belägna Viby socken. De äro följande:

a) Vocalerna *i* och *y* (ü) uttalas i nämnde trakt (t. ex. i namnet *Viby*) med tungan hårdt stödd mot främsta delen af gomhvalfvet, så att luftströmmen ej kan gå fram öfver tungans spets såsom vid alla andra vocalljud, utan måste gå ut öfver hennes sidokanter, liksom vid *l*-ljudens uttal. Derigenom få dessa vocaler så egna ljud, att man nästan har svårt att igenkänna dem och att jag ännu ej kunnat med säkerhet afgöra huruvida de äro att anse såsom egna vocalljud, eller såsom intoneringar af *l* med vocalljuden *i* och *y* (ü). Detta sednare torde tills vidare få antagas, såsom mest sannolikt, intill dess tillfälle kan bli att närmare studera dem i den trakt der de brukas. Möjligtvis skall man finna andra dylika ljud, som upplysa beskaffenheten af dessa. Ifall de verkligen äro sådana intoneringar, som nyss nämndes, så böra de betecknas i enlighet med det som anfördes, ofvan, sid. 83 och 71. Men ifall de skulle befinnas vara egna vocalljud, så passa de åtminstone icke in med de öfriga, rena vocalljuden.

b) Uti samma landskap förekommer den långa formen af den oarticulerade vocalen (E. b*u*t, m*u*d, etc.), Lauth's "Urvocal", som hittills blott varit mig bekant såsom kort. Ordet: pojken, uttalas t. ex. der såsom: p*ōk*en, då *ō* utmärker nämnde långa vocalljud, och *k* föreställer det præpalatina, eller s. k. mjuka k (såsom uti: kär, köra); likså i: pōse; pōta (i jorden etc.). Uti andra mig bekanta svenska dialecter, såsom östgöthskan, förekommer ofta ett ganska nära liknande vocalljud, men det plägar uttalas mera likt *o* eller *å*, såsom *ö* n:o 4 i föregående uppställning. Uti Nerikesdialecten tyckes det vara rent af oarticuleradt och fullkomligt samma ljud, hvars korta form allmänt förekommer i engelskan.

Sid. 42. *Tillägg, i slutet af raden 4:* som finnas i alla språk. — Då nemligen hvarje språk blott äger en del af alla bokstäfverna, så är det en stor fördel att dessa kunna rangeras så, att alphabetets första classer utgöras af bokstäfver som finnas (mer eller mindre fullständigt) i alla språk, och att de bokstafsljud, som blott finnas i några få språk, och äro svåra att uttala, kunna ställas mot slutet.

EXPOSITIO LITTERARUM CONSONANTIUM.

I° Cons: perfecte articul.

Classis	Ordo		Signa typica	Signa Scriptor.	Signa Lepsii	Specimina soni, ex lingua: Suec. et dial.	German.	Anglica	Franco gall.	ex aliis linguis	Signa systemat.
LABIALES	1. Labiales	Nasalis	m	m	m	m vulgari	m vulg.	m vulg.	m vulg.	–	m
		Clausiles f.	p	p	p	p „	p „	p „	p „		p
		len.	b	b	b	b „	b „	b „	b „		b
		Perspirat. f	ф	ф	–	0	0	0	0	ph in Bengal: phull (flos), veris. ফ S.scr.	ф
		l	w	w	w	(scan.wind)	(in diphtau)	w (wind)	0	–	w
		Semi-dent. f	f	f	f	f vulg.	f et v.	f vulg.	f et ph.	–	f
		l	v	v	v	v „	w (wagen)	v „	v vulg.		v
APICO-LINGUALES	2. Dentales	Nasal	n	n	n	n „	n vulg.	n „	n „		n
		Claus. f	t	t	t	t „	t „	t „	t „	–	t
		l	d	d	d	d „	d „	d „	d „		d
		Persp. f	θ	θ	θ	0	0	think.	0	θ græcum	θ
		l	ð	ð	ð	(Dan. broð)	0	the, thou.	0	δ græc.	ð
	3. Supradent.	Nasal.	ṇ	ṇ	ṇ	0	0	0	0	ण Sanscr.	ṇ
		cl. f	ṭ	ṭ	ṭ	0	0	0	0	ट „ Linguis indicis propr.	ṭ
		l	ḍ	ḍ	ḍ	0	0	0	0	ड „	ḍ
		Persp. f	[illegible]	[illegible]	–	·	·	·	·	Soni incerti an usquam usitati	[illegible]
		l	[illegible]	[illegible]	–	·	·	·	·		[illegible]
PALATINAE	4. Totopalatinæ	Nasal.	[illegible]	[illegible]	–					id. id.	[illegible]
		cl. f	ţ	ţ	ṯ	0	0	0	0	Arab. ط (tta) Lingu. semit.	ţ
		l	ḑ	ḑ	ḏ	0	0	0	0	„ ض (dad)	ḑ
		Persp. f	ş	ş	ṣ	0	0	0	0	„ ص (sad) pecul.	ş
		l	ẓ	ẓ	ẓ	0	0	0	0	„ ظ (za)	ẓ
	5. Præpalatinæ	Nasal.	ŋ	ŋ	ń	0	0	0	ignorer, gagner.	ñ hispan. ञ Sanscr.	ŋ
		cl. f	ʒ	ʒ	ḱ	kär, köra.	0	chin, chuse.	0	Sscr. च. Beng: chill (milvus): leg. ĉil.	ʒ
		l	ç	ç	ǵ	get, göra.	dial. sept. geben, gans.	(joke)	0	„ ज. Beng. et Sscr. raga (rex)	ç
		Persp. f	χ	χ	χ́	0	ich, mich	0	0	„ श	χ
		l	y	y	y	jag, välja.	ja, jeder	you, yes.	payer, moyen.		y
	6. Mediopalatinæ	Nasal.	ŋ	ŋ	ṅ	ingen, enka.	lang, manche	strong, ink.	encore		ŋ
		cl. f	k	k	k	kall, vek.	k vulg.	call, antique.	car, antique	–	k
		l	g	g	g	god, tag.	g vulg.	give, bag.	garçon,	–	g
		Persp. f	χ	χ	χ	0	machen	0	0	χ græcum	χ
		l	χ	χ	–	0	wagte	0	0	–	χ

Classis	Ordo		Signa typica	Signa Scriptor.	Signa Lepsii	Specimina soni, ex lingua: Suec. et dial.	German.	Anglica	Fr. gallica	ex aliis linguis	Signa systemat.
(PALAT. contin.)*	7. Postpalatinæ	Nasal	η	η	ã	0	0	0	on dit, bon	Anusvara Sscr.	η
		Claus. f	q	q	q	0	(k) interdum	0	0	ק Ebr.	q
		l	q	q	·	0	?	0	0	–	q
		Persp. f	χ	χ	χ́	0	(sæpe pro χ)	0	0	g Batavo holland: geldern, geel.	χ
		l	χ	χ	–	0	0	0	0	g finale holland.	χ

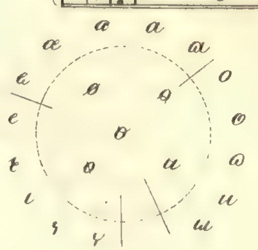
II° Cons. imperfecte articulatæ.

Classis	Ordo		Signa typica	Signa Scriptor.	Signa Lepsii	Suec. et dial.	German.	Anglica	Fr. gallica	ex aliis linguis	Signa systemat.
LINGUALES	8. SIBILAE	Supradent. f	ς	ς	š	sjö, skön.	schön waschen.	ship, wash.	chaleur, changer	ש Ebr. –	ς
		l	ʃ	ʃ	ž	0	?	vision.	j'avois.		ʃ
		dentales f	s	s	s	Sssitatum.	dessen.	hiss; seal.	poisson, celle.	ס „	s
		l	z	z	z	0	diese, sie.	his, zeal.	poison, zèle.	ז „ –	z
		infradent. f	ʒ	·	–	·	·	·	·	Sonus S blæsus, sed incan in lingua quadam acceptus.	ʒ
		l	ʒ	·	·	·	·	·	·		ʒ
	9. Liquidæ	præpalat.	ḷ	ḷ	ḷ	0	0	0	mouillé in lingu. popul.	Ital. gli, Hisp. llama	ḷ
		supradent.	ḷ	ḷ	ḷ	(öf. böfta pro börda) Suion	0	0	0	Beng: bolæ (dicere)	ḷ
		dent.	l	l	l	l usit.	l usit.	l usit.	là, brûler	–	l
		subtremula	ł	ł	–	(djufgåln Stockh.)	0	0?	0	–	ł
	10. Tremulæ	dent.	r	r	r	r usit. Suion.	(r usit. pars)	?	?	in lingu. beng. vulg.	r
		palat	ɿ	ɿ		(r Smol.	(r vulgaris)	r Londin.	r Paris	–	ɿ
		postpalatina	ɹ	ɹ	–	(r Scanicum	?	0	0	–	ɹ
HALITTERALES		leves len.	h	h	h	h usit.	h usit.	h vulg.	0	ח Ebr.	ʻ
		fort.	ḥ	ḥ	ḥ	0	0	0	0	ח „	ʻ
		graves l	ʼ	ʼ	ʼ	0	0	0	0	א „	ʼ
		f	ʿ	ʿ	ʿ	0	0	0	0	ע „	ʿ
12. SCLOPANTES		dental.	ϒ	ϒ	/	0	0	0	0	soni linguis Africæ meridionalis peculiares.	·
		supradent.	ϒ	ϒ	!	0	0	0	0		·
		præpal.	ϒ	ϒ	/	0	0	0	0		·
		lateral.	Ψ	Ψ	//	0	0	0	0		·

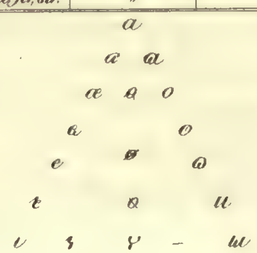
1º EXPOSITIO VOCALIUM.

	Signa typic.	Signa Script.	Signa Lepsii	Specimina soni, ex lingua: Svec. et dial.	Germanica.	Anglica.	Fr. gallica.	alia quadam.
I PALATINÆ s. I-sonæ	Y	ʏ	ụ̈	l. yr, yta, by, ty.	ü, über, für	0	u: sur, mûr, eu	Y latin Υ græc
				br. yster, hydda	hütte	"	"	
	ɩ	ɩ	-	l. 0	(ü Schwäb.	0	0	
				br. "	.	"	"	
	i	i	i	l. is, visa, bli	mir, diese, viel.	see, be, each	lire, vivre, ici	
				br. mista, oviss	inne, gräfin.	edifice	irriter, verrier	
	ⱶ	ⱶ	-	l. (Sk. se	–	0	0	
				br. (" hem, lem	.	"	"	
	e	e	ẹ	l. ene, ren, se	seele, sehen.	0	été, donné, donner	
				br. adel, äfven, sedd.	.	"		
II. GUTTURALES s. A-sonæ	ɛ	ɛ	e	l. (Upl. se, sedan	heben.	(a in ale?,	(è bière? aimé)	
				br. (" en hem	.		fêté	
	æ	æ	ę	l. ädel, är, här, der	bär, wäre	make, ail.	mais, frère	
				br. mätt, sex, dem	gänse, fest	.	servir	
	ɑ	ɑ	-	l. (Upl. å long, Sma)	–	(and		
				br. (Sm. hatt, all.	mein, theil.	I (leg. ay); am	(moi, patte?)	
	a	a	a	l. al, tal, art, stad	aber, sage, vater.	far, tar, alms	bal, pâle	
				br. att, all, han, han	alle, fallen.	.	chant, enfant	
	ɒ	ɒ	ọ	l. 0	0	all, call, false.	0	
				br. "	auf, haus	.	"	
III. LABIALES s. U-sonæ	o	o	o	l. kol, son, ofvan	?	coal	or fort	
				br. boll, som, om, åtta	kommen, voll.	oil, olive	son, oreille	
	ɵ	ɵ	ọ	l. å, hål, gås, få	kohl, ohne, ton	open, rope, hope	au, eau, beau	
				br. 0	.	.	.	
	ω	ω	-	l. ord, os, bo, stor	.	0	0	an Ω græc.
				br. ond, ost, oxe, bott	.	"	(moi, loi, poëte)?	
	u	u	u	l. 0	du, thun	food, too, poor.	vous, ou, nous.	
				br. "	dumm, uns	foot woman who	.	
	ɯ	ɯ	-	l. ur, ful, du, nu.	0	(use, leg. yus?)	0	
				br. 0	"	0	"	
IV. MIXTÆ s. Θ-sonæ	ɐ	ɐ	-	l. Ö gottl)	.	0	0	
				br. ull, under, tum	.	"	"	
	ɵ	ɵ	ọ̈	l. ö, snö, frö	könig, grösse.	0	eux, jeux, deux	
				br.	.	"	je, me, le, de.	
	ø	ø	ọ̈	l. björn, törne.	.	0	.	
				br. önska, föll	hölle, geschöpf	"	oeil, feuille	
	θ	θ	ọ̈	l. (Stockh. öra, höra	0	0	0	
	θ	θ	ọ̈	br. 0	0	mud, but, fir, sir.	"	

2º Schemata AFFINITATIS Vocalium:



a) ʏ (ʏ) ɯ
b) ǻ, ā, ă, å (i)
ǟ, ǟ.



3º CONSPECTUS GENERALIS.

		Nasalis	perfecte articulatæ: clausiles fort.	clausiles len.	perspiratæ fort.	perspiratæ len.	imperf. articul.: sibilæ fort.	sibilæ len.	linguales liqv.	linguales trem.	Sclopantes
CONSONANTES	Labiales.	m	p	b	ɸ	w	.	.	.	.	.
			f	v							
	Apic. dent.	ṅ	t	d	ϑ	ð	ṡ	ż	l	tr	ǀ
	" supradent.	ɳ	ʈ	ɖ	.	.	ʂ	ʐ	ɭ	.	ǃ
	toto palat.	.	ʄ	ɠ	ʝ	y	.	.	ʒ	.	ǁ
	præ – "	ŋ	ʒ	ς	x	y	.	.	.	.	ʃ
	medio – "	ŋ	k	g	χ	ɣ	.	.	.	r	.
	post – "	ŋ	q	ɡ	χ	ɣ	.	.	.	ʀ	.
	gutturales						ḱ	h	ʒ	ɔ	
VOCALES	palatinæ	ʏ	ɩ	ι	ⱶ	e					
	gutturales	ɛ	æ	ɑ	a	ɒ					
	labiales	o	ɵ	ω	u	ɯ					
	impuræ	ɐ	ɵ	ø	θ	θ					

4º LEPSII Allg: linguist: alphabet. CONSPECTUS GENERALIS.

		determinatæ					indefinitæ		
VOCALES	—	a	e̱	e	ẹ	i	r̥	l̥	m̥
	—	o̱	o	ọ	u				
	—	ọ̈	ọ̈	ọ̈	ü		n̥	ṅ̥	z̥

		Explosivæ fort.	Explosivæ len.	Explosivæ Nasal.	Fricativæ fort.	Fricativæ len.	Fricativæ semivocal.	Liquidæ	
CONSONANTES	Faucales (gutturales)	ʾ	ʼ		ḥ	h	.		
	Gutturales (palatinæ)	k q	g	ṅ	χ̆	χ̆	.	ṙ	
	Palatales (præpalatinæ)	ḱ	ǵ	ń	x́	x̆	y	.	ľ
	Cerebrales	ṭ	ḍ	ṇ	ṣ̌	ẓ̌	.	ṛ	ḷ
	Linguales (totopalatinæ)	t̲	d̲	n̲	s̲	z̲	.	.	.
					š	ž	.		
	Dentales	t	d	n	s	z	.	r	l
					θ	θ			
	Labiales	p	b	m	f	v	w		

6º LEPSII Allg. linguist. Alphab, ordine ab auctore accepto.

a e̱ e ẹ i o̱ o ọ u ọ̈ ọ̈ ọ̈ u r̥ l̥ etc, ʾ q k ḱ ṭ t̲ t p, ʾ g ǵ ḍ d̲ d b, ṅ ń ṇ n̲ n m, ḥ χ̆ x́
š̲ ṣ s θ f, h χ̆ x̆ ẓ̌ z̲ ž z θ v, y w, ṙ ṛ r ľ ḷ l_

5º LEPSII Allg: linguist: alphab: ordine systematico.

1º Vocales

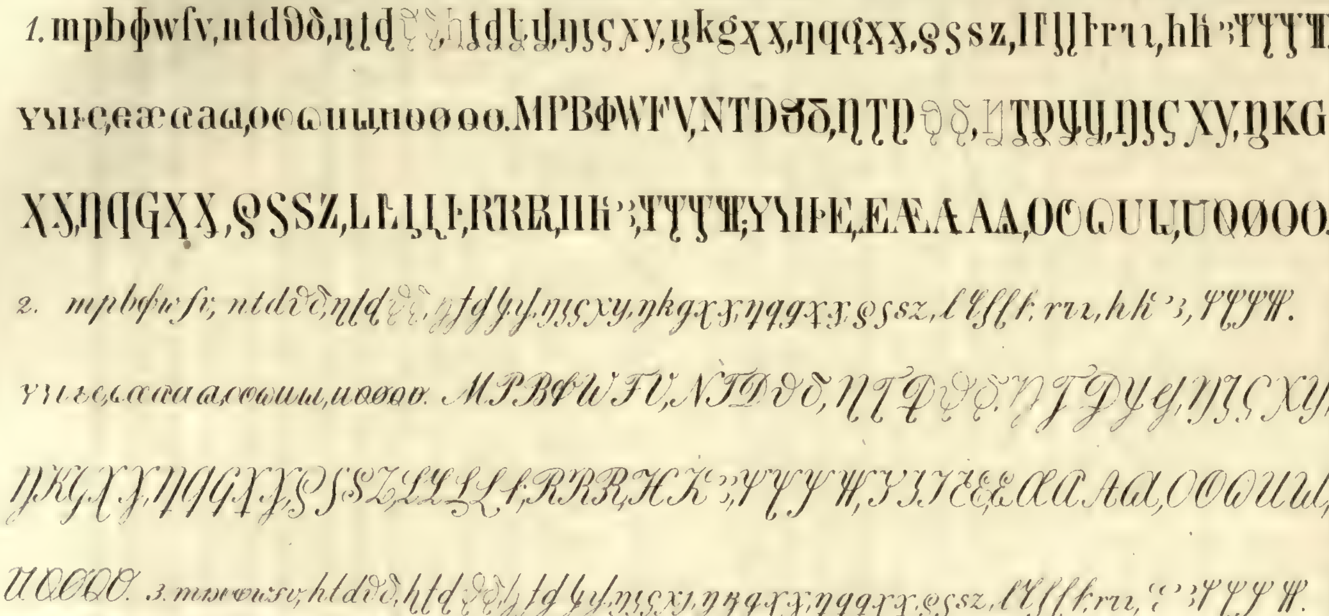
		longæ	breves	nasales	Valor
Definitæ (longæ, breves et nasales:)		ā	ă	ã	a
		ē̱	ĕ̱	ẽ̱	æ
		e	.	.	ɛ
		ẹ	.	.	e
		ī	ĭ	ĩ	ι
		ō̱	ŏ̱	õ̱	ɑ
		o	.	.	o
		ọ	.	.	ɵ
		ū	ŭ	ũ	u
		ō̤	ŏ̤	õ̤	ɐ
		ọ̈	.	.	ø
		ọ̈	.	.	ɵ
		ǖ	ŭ̈	ũ̈	ʏ
Indefinitæ			r̥	l̥	
		m̥	n̥	z̥	
				ọ̥	θ

2º Consonantes

				Lepsii	Valor
Faucales (Guttural. n.)	Explosivæ	fortis		ʾ	ɷ
		lenis		ʼ	"
	fricativæ	f		ḥ	"
		l		h	"
Gutturales (post- et medio palatinæ n.)	Explos.	f		q	"
				k	"
		l		g	"
	Nasalis			ṅ	ŋ
	fricat.	f		χ̆	χ
		l		χ̆ (γ)	ɣ?
	liquida			ṙ	ʀ
Palatales (præpalatinæ nob.)	Explos.	f		ḱ	ʒ
		l		ǵ	ς
	Nasal.			ń	ŋ
	fricat.	f		x́	x
		l		x̆	y
		semivoc.		y	y
		liqu.		ľ	ʃ
Cerebrales (supra dent. n.)	Explosivæ	f		ṭ	ʈ
		l		ḍ	ɖ
	Nasalis			ṇ	ɳ
	fricativæ	f		ṣ̌	(ʂ)
		l		ẓ̌	(ʐ)
	liquidæ			ṛ	?
				ḷ	ɭ
Linguales (toto-palat. nob.)	Expl.	f		t̲	ʄ
		l		d̲	ɠ
	Nasal.			n̲	ɲ
	fric.	f		s̲	ʝ
		l		z̲	y
Dentales (Linguales, Sibilæ, et Dentales nob.)	Expl.	f		t	t
		l		d	d
	Nasal.			n	n
	fric.	fortes		š	ʂ
				s	s
				θ	ϑ
		lenes		ž	ʃ
				z	z
				θ	ð
	liquidæ			r	r
				l	l
Labiales (labiales n.)	Expl.	f		p	id
		l		b	"
	Nasal.			m	"
	fric.	fort.		f	"
		len.		v	"
		semivoc.		w	"
	solopantes n.	palatal.		ǀ	ǂ
		cerebr.		ǃ	ǃ
		dental		ǀ	ǀ
		lateral		ǁ	ǁ

1º LITTERÆ PHONETICÆ, Consonantes et Vocales.

1. Litteræ typicæ: vulgares et initiales; 2. Litteræ scriptoriæ: vulg. et initiales; 3. Litteræ cons. systematicæ.

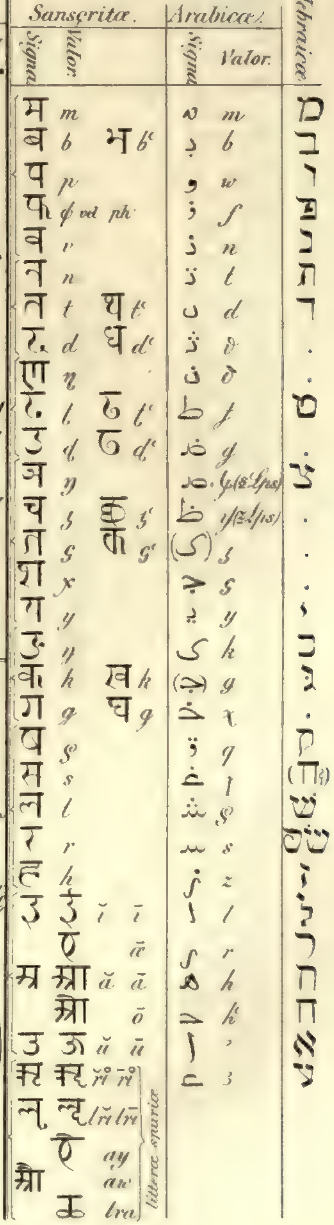


2º SPECIMINA SCRIPTURÆ PHONETICÆ.

1. (Ex lingua suecana): *Jŏr ån̆dăn̆ jæ̆răn̆ jæ̆răvæ̆n, gīv rūm! du ģærèn ljǽnst dærmĕd yást nū, tĭ vĭd vĕgen græver măn ĕn grāv, sŏm sȳnes dyúp. Sĕnt ær hær nū, græsd vǽkser frŏdigt, ģŏn ær rīk pŏ fisk ŏg skŏgen ær grŏn.*
2. (Ex l. germanica): *Er gīŋ alle táge fòm hause tsu'm ģtrande um di bøyme datsvigen dzu betráxten. Der tayx var fol fiģe, er dzayxte mir ayne grōse mæŋe dafŏn, āber ix sā kaynen rixtigen hæxt darunter.*
3. (Ex l. anglica): *If yú wiḑ sør! tū jūs æ gūd būk for yūr ģildørn, tæk dis, wiḑ hās jármiŋ piktyørs, bot is æ littĕl dørti. Ay diŋk yæt is dær noθiŋ lóst av de byúti av dis ækspoziḑøn.*
4. (Ex l. franco gall.): *Aŋsi mon amí on asír ko toŋ frér vot allé e báŋ e kíl i va ģerģé la saŋté. Savé bō kroár solá; i mo troŋp tuoúr, koakŏ ģø kroåyæ kø ģø nø mø troŋperæ ģamæ.* [jă sărvă xā.]
5. (Ex l. sanscrita): *Xrŏŋū mæ Măgăvăn yænă nă drxyăntæ mahīkgīta: ... lătră găjjăntĭ răgăno răgăpŭtrăx.*
6. (Vocab. et accentus): **Svec.** *Váŋn, váŋnar (váyŋn), lŏŋ (lóŋ), lǽyre (lǽŋyre). táġ, lágen, tál, tátet, skál, skálet; tāgā, lāgār, tālādē, skālār. táġ, tágen, tál, tálen, skál, skálet; tàgar, tàlar, skàlade, mànlig. tagál, tartár, talár, soldát, ruín; talént, bestǽld, gesǽl, beróm.* **Germ.** *Vīsen (vissen), bæ̆yde, hǽnde, bĕkŏmen, bekám. Fiģe (figge), fiģe (fiģģe); láyx (láyyx), láŋe (láŋye).* **Angl.** *Wiģ (wigg), wiģes (wigges); wiŋ (wiŋŋ), wiŋed. Hǽd æk, hătband, hătør, hǽtør, si if hĕ wil.*

3º LITTERÆ

Sanscritæ. Arabicæ. Hebraicæ.



FÖRSÖK TILL UPPSTÄLLNING OCH BESKRIFNING AF DE I SVERIGE FUNNA TRYPHONIDER;

AF

AUG. EMIL HOLMGREN.

TILL K. VET. AKAD. INLEMNAD D. 12 SEPT. 1855.

Då jag härmedelst i ödmjukhet anhåller om ett rum i Kongl. Vet. Akademiens Handlingar för inrymmandet af denna uppställning af våra Svenska Tryphonider, går jag äfven att till en del uppfylla det löfte, som jag i en föregående afhandling (Entomologiska Anteckningar) afgifvit, nemligen att utarbeta en fullständig och detaljerad uppställning af våra Ichneumoner. Denna Monographi omfattar just en af deras artrikaste grupper. Orsaken hvarföre jag gjort början med dessa, som egentligen borde sluta den serie af monographier, hvilka jag tänkt att utarbeta, har varit, att de äro såväl de talrikaste som de minst kända, samt att ibland dem tillfölje deraf anträffats det mesta nya.

Många och kanske äfven stora äro de brister, som vidlåda detta arbete; men, ehuru jag nu icke är i stånd att afhjelpa desamma, då jag, med få undantag, blott af min egen ringa erfarenhet grundat den systematiska uppställningen, hoppas jag dock, att genom detta arbete mångens håg måtte blifva riktad åt detta håll, och att således möjligen i en framtid, genom fleres gemensamma forskningar, må kunna bringas till full klarhet hvad som nu varit dunkelt.

MONOGRAPHIA TRYPHONIDUM SUECIÆ.

Fuerunt jam sex et viginti anni, quum egregium Gravenhorstii opus de Ichneumonideis foras est editum, ex quo tempore scientia Ichneumonidearum, quamvis studia ceterarum Entomologiæ partium maxima cum assiduitate profecerint, nullo tamen opere majore illustrata est. Perpauci enim viri, qui posteriore tempore naturam illorum animalium perscrutati sunt, tantum in Monographiis alius alias sectiones et genera tractarunt. Sic quidem ex libro Cl. Wesmælii Familiam *Ichneumonidum* accuratius cognovimus, quod etiam per Cl. Foerster nobis contigit de *Pezomacho* genere *Cryptorum.* Præterea Fam. *Cryptorum* et *Tryphonidum,* quarum magna est copia, adhuc parum cognitæ sunt. Atque ut oculos ad Faunam Scandinaviæ præcipue vertamus, si quis Ichneumonideas spectaverit, plane apertum erit, quam exigue in earum studiis versati sint eruditi. In Museis quidem nostris copia est materiarum, quibus persequendis hæc animalcula, quorum quot habeamus adhuc multum deest cognitio, penitus perspicere conati sumus. Linné et J. W. Zetterstedt, clarissimi viri, in operibus, quibus suis locis utemur, proportione tantum perpauca Tryphonidum designarunt; quumque nos ipsi itinere in provinciis Sueciæ,

quæ ad meridiem vergunt, facto species quasdam Ichneumonidearum collegissemus, eas in Act. Reg. Academiæ Holm. anno MDCCCLIV descriptione explicavimus, e quibus LVIII ad Familiam *Tryphonidum* pertinentes antea in Suecia notatæ non sunt. Præter hos viros a nullo adhuc Suecanos Tryphonides descriptos habemus. Qua in re non possum non nominare Cl. THUNBERG, cujus tamen ex libro quum vix elici possit, quæ fuerit sententia scriptoris, hoc loco nullam ejus rationem habere voluimus, præsertim quum huic rei haud multum prosit. Quare quum Reg. Academiæ Sc. Holm. hanc descriptionem *Tryphonidum,* qui adhuc in Suecia cogniti sunt, jam dedimus, hoc facimus credentes, non modo scientiæ nos paulum profuturos esse, sed etiam propius ad modum accessuros, ad quem armis castrisque tendimus, perfectam dico explanationem *Ichneumonidearum Suecanarum.*

Faunam Ichneumonidearum Sueciæ in illis ipsis Tryphonidibus maximam habere frequentiam naturamque suam planissime præbere, perspicue cerni potest ex copia novitiarum, quæ imprimis e provinciis septemtrionalibus hoc tempore descriptæ sunt. Cujus rei causam non immerito eam esse putamus, quod copiose in illis regionibus vigent Tenthredines, quorum in larvis animalcula, quæ diximus, parasitice, ut ajunt, initio vitam degere solent.

Quod quum persuasum nobis esset, ut, si quis studiis accuratioribus atque intentione animi majore ad hanc rem se convertisset, etiam plures species indagari possent, sive provinciæ cujusdam propriæ erant, sive ut parasiti vivebant in certa specie animalium, hanc Monographiam præmittendam esse censuimus, priusquam descriptionem systematice dispositam et perfectam omnium, quæ ad Fam. *Ichneumonidearum* pertinent, sectionum daremus. Quo in systemate Fam. *Tryphonidum,* si a fine rationem facimus, secundum locum habet, quare, si quis benigne ad explanationem hujus Familiæ perfectiorem adjuvare velit, antequam iterum tractatum suscipiamus, etiam multum otii habebit.

Primum autem viris clarissimis, Prof. et Equ. C. H. BOHEMAN, Prof. et Equ. C. J. SUNDEVALL, Prof. et Equ. P. F. WAHLBERG, Prof. et Equ. J. W. ZETTERSTEDT et Acad. Adj. G. DAHLBOM, de Entomologia bene meritis, a quibus adjumenta, explicationes eæque optimæ nobis acceptæ sunt, gratiam, quam habemus maximam, publice referre, officium nobis est jucundissimum.

Deinde beneficiis multorum aliorum Entomologorum obligati sumus, qui communicatis observationibus suis fecerunt, ut plures species, quæ alias in obscuro fuerint, insignissimas cognoverimus. Itaque collectiones prætiosæ e regione Gothoburgensi nobis datæ sunt a Cel. N. WESTRING, ex Ostrogothia a Med. Stud. A. v. GOËS et Stud. G. BELFRAGE, ex Oelandia a Past. FRIGELIO, e Scania a Stud. C. ROTH et Dom. GADAMER.

Etiam nobis ipsis præterea Lapponiam meridionalem visere licitum fuit, Hallandiam, partem Scaniæ septemtrionalem partemque etiam Ostrogothiæ, ex quibus locis quædam inventa sunt digna, quæ in hoc libello commemorarentur.

Quid? quomodo gratias agere obliviscar Cl. Doctor. STENHAMMAR, qui ætate provectiore fervore tamen juvenili studia Entomologiæ urget, cujus consilia observationesque nobis benigne communicata sunt?

Denique tamen e Museo Entomologico Holmiensi, quæ institutio ejus, qui illi nunc præest, Cel. BOHEMAN, perpetua industria tam pulchra et tam plena exstitit, ut quodlibet in Europa æmulari audeat, materiæ hujus operis maxima ex parte adhibitæ sunt.

Præterea ad thesauros hujus generis Upsalienses, qui respectu Hymenopterologico haud parvi sunt momenti (ibi enim conservantur collectiones *Gyllenhali, Thunbergi* et *Marklini*), præcipua liberalitate custodum Cl. Prof. LILJEBORG et Adj. MARKLIN, nobis fuit aditus. Ad hæc etiam typi *Insect. Lapponicorum,* qui ad opus perficiendum tanti fuerunt momenti, curatione Adj. DAHLBOM missi nobis sunt.

Quare quod tanto incremento opus nostrum mirum quantum auctum est, id aditu ad illas publicas privatasque collectiones liberaliter dato debemus. Itaque nobis erit jucundissimum, si in hoc officio fungendo exspectationes eorum, qui in hac re perficienda et opera et consilio ac favore nobis adfuerunt, complere potuerimus.

Quod ad dispositionem systematicam attinet, quæ non modo in scrutatione accurata dissimilitudinum inter formas externas certarum distinctarumque specierum posita esse debet, sed etiam in rationibus vitæ in his animalibus diligenter perspectis determinata, sperare audeo et eruditiores optatos exitus habituros esse, et tirones difficultates, quæ initio occurrunt, facile devicturos.

Quod autem genera quædam nova distinxisse necesse fuit, in eo, credo, nemo offenderit, præsertim quum tam propriæ eorum sint notæ, ut de disjunctione esse non possit dubium.

Nomina, a FOERSTER designata, *Perilissorum* et *Catoglyptorum* credidi esse adhibenda, quamvis tantum, quod sciam privatim cognita sint.

Quum in quoque genere describendo quæcumque de victu eorum adhuc explorata et cognita esse scimus, ea omnia separatim sumus allaturi, in eoque loco, qui est de *Habitatione,* quibus in larvis ut parasiti præcipue vivant, notaturi, nobis opus esse non est visum, hic historiam metamorphoseos subtiliter explanare.

Quamquam ne illam magnam partem Tryphonidum cognoscendorum omnino relinquamus, hic etiam notandum esse habemus, omnia hujus Familiæ animalcula initio in larvis et pupis aliorum insectorum parasitice vivere, qua ex re colligendum est, ad id eos quasi natos factosque esse, ut prohibeant, quominus insecta orbi vegetabili perniciosa, si nimium creverint, vastationes faciant. Ac si quis diligentius hæc animalcula cognoscere velit, quantamque ad cultum silvarum vim habeant, ei commendamus librum RATZEBURGII, ad explicationem Ichneumonidearum omni laude dignum, qui inscribitur: *Die Ichneumonen der Forstinsecten in entomologischer und forstlicher Beziehung, Tom. I—III.*

Postremum autem ut de vocabulis artis, quæ in libro nostro inveniuntur, pauca addamus, magna ex parte jam antea pervulgata sunt ea, quibus usi sumus, quo factum est, ut hic explanationem eorum facere necessitas non desideret. Nova autem nostra quidem sententia figuris, quæ extremo libro sequentur, optimum est ostendere.

Causa, cur in descriptione factitanda certis partibus corporis, ut formæ, sculpturæ, puncturæ tantum tribuerimus, ei erit satis aperta, qui, non in opinione præcepta versatus, distinctiones eorum animalium sola dissimilitudine colorum nimis variorum contineri censet.

Quibus breviter præmissis ad dispositionem systematicam descriptionemque generum ac specierum aggrediemur.

Jam ut supra diximus, Tryphonides in dispositione Ichneumonidearum naturali locum ab ultimo secundum postulant, quam sententiam nunc iteramus, quum hoc conspectu dissimilitudines, quibus Familiæ Ichneumonidearum disjunguntur breviter disponere velimus.

Conspectus familiarum Ichneumonidearum ad Sueciæ Faunam pertinentium.

Fam. 1. ICHNEUMONIDES.

Caput plerumque transversum aut tumidiusculum, rarius subglobosum. Oculi oblongi, integri. Clypeus imperfecte discretus. Mandibulæ apicem versus angustatæ, bi-, rarissime unidentatæ, denticulis longitudine inæqualibus. Antennæ filiformes l. setaceæ, in ♀ crassiores sæpe spiraliter convolutæ, rarissime subserratæ. Thorax robustus, altitudine longior, subtiliter punctatus. Metathorax areolatus, rarius dente utrinque armatus; spiraculis oblongis l. linearibus, rarius circularibus. Abdomen depressum, oblongo-fusiforme l. sublineare, petiolatum; segmento primo obtuse geniculato, spiraculis ut plurimum longe pone medium sitis, postpetiolo plerumque transverso; secundo gastrocoelis fere semper distinctis. Terebra occulta l. parum exserta. Alæ mediocres, areola fere semper 5-gona; vena mediali alarum posticarum subrecta. Pedes mediocres l. crassiusculi.

Fam. 2. CRYPTI.

Caput plerumque transversum aut tumidiusculum, rarius subglobosum, os versus sæpe angustatum. Oculi oblongi l. subrotundati, integri l. subintegri. Clypeus sæpe linea impressa discretus. Mandibulæ apicem versus rarius angustatæ, bidenticulatæ, denticulis longitudine plerumque æqualibus. Antennæ setaceæ, sæpe tenuissimæ. Thorax robustus, subtiliter punctatus. Mesothorax lineis 2 longitudinalibus sæpe tridivisus. Metathorax sæpe imperfecte areolatus, dente utrinque interdum armatus; spiraculis subcircularibus, rarius ovatis. Abdomen depressum, rarius subcompressum, oblongo-fusiforme, ovatum l. sublineare, petiolatum l. subpetiolatum, rarissime sessile; segmento primo geniculato l. arcuato, postpetiolo latitudine longiore, spiraculis sæpissime pone medium sitis; secundo gastrocoelis nullis l. subobsoletis. Terebra exserta, sæpe dimidio abdomine longior. Alæ subamplæ, mediocres l. interdum nullæ; areola 5-gona, imperfecta l. omnino nulla, rarissime rhombea; vena mediali alarum posticarum sæpe arcuata. Pedes graciles, rarius femoribus subincrassatis.

Fam. 3. OPHIONIDES.

Caput transversum l. buccatum. Oculi oblongi, ad basin antennarum sæpe emarginati, plerumque viridi-ænei. Clypeus ut plurimum obsolete discretus. Facies fere semper sericeo-hirta. Mandibulæ apicem versus parum angustatæ, denticulis subæqualibus. Antennæ filiformes l. setaceæ, dimidio corpore sæpissime longiores, rarissime apice clavatæ. Thorax robustus, rarius subcompressus, subtilissime punctatus, rarissime rugosus. Metathorax longitudinaliter sæpe impressus; areis nullis l. paucis, quarum superioribus sæpe semicircularibus; spiraculis oblongis l. circularibus. Abdomen aut totum aut apicem versus tantum compressum, petiolatum, rarissime sessile; terebra brevi, rarissime longitudine abdominis

dominis. Alæ mediocres; cellula radiali aut elongata, angusta, angulo areolari obtuso, aut rarissime brevi, trapeziformi, angulo areolari recto; areola aut triangulari aut nulla; stigmate plerumque mediocri, rarissime magno, semicirculari. Pedes mediocres; femoribus posticis rarissime incrassatis; tarsis posticis interdum validiusculis.

Species quædam Paniscorum, quibus abdomen minus est compressum, medium quasi tenent inter reliquas hujus familiæ et Tryphonides; structura tamen capitis et directione nervorum in alis facile ab his discernuntur.

Fam. 4. TRYPHONIDES.

Caput transversum, tumidiusculum l. subglobosum. Oculi integri, rarissime ad basin antennarum emarginati. Facies interdum protuberans. Clypeus plerumque discretus. Mandibulæ apicem versus parum angustatæ, denticulis interdum longitudine inæqualibus. Antennæ filiformes l. setaceæ, rarius medio l. apice crassiores. Thorax robustus. Mesothorax distincte l. obsolete areolatus; spiraculis circularibus, rarius ovatis. Abdomen depressum, rarius postice (in ♀) subcompressum, ovatum l. oblongo-fusiforme, petiolatum, sessile aut subsessile, segmento primo subrecto, rarius subarcuato, spiraculis ante medium l. prope basin, rarius in medio l. paulo pone medium sitis. Terebra brevissima, sæpe subocculta. Alæ mediocres; areola triangulari aut nulla, rarissime 5-gona. Pedes mediocres l. crassiusculi, calcaribus tibiarum posticarum rarius nullis; unguiculis tarsorum interdum pectinatis.

Fam. 5. PIMPLARIÆ.

Caput transversum, rarius tumidum, buccatum l. subglobosum. Clypeus ante apicem sæpe excavatus. Oculi oblongi, ad basin antennarum sæpe emarginati. Mandibulæ apicem versus parum angustatæ, denticulis subæqualibus. Antennæ filiformes l. setaceæ, rarissime medio erosi. Thorax robustus, sæpe depressus. Mesothorax lineis 2 longitudinalibus impressis plerumque triplicatus, interdum transversim striatus. Metathorax vix l. obsolete areolatus, spiraculis oblongis aut circularibus. Abdomen ovatum, oblongo-ovatum l. lineare, depressum l. parum convexum, supra sæpe rugis l. lineis impressis ornatum, sessile; segmento primo aut convexo, brevi, tumidiusculo, aut longiusculo, depresso, antice paulo angustato, spiraculis ante medium sitis. Terebra sæpissime longitudine dimidii abdominis, interdum corpore plus duplo longior. Alæ mediocres; areola aut nulla aut triangulari, rarius subquinqueangulari.

CONSPECTUS SUBFAMILIARUM TRYPHONIDUM SUECIÆ.

A. Scutellum plus minusve elevatum, apicem versus angustatum, apice ipso rotundato.

a. Dente mandibularum superiore integro.

* Clypeus discretus l. subdiscretus. Facies parum prominens. Antennæ articulo primo flagelli secundo semper longiore. Metathorax spiraculis rotundatis. Femora, præsertim anteriora, gracilia. **Tryphonides homalopi.**

** Clypeus non discretus. Facies sæpissime valde protuberans. Antennæ articulo primo et secundo flagelli plerumque longitudine subæqualibus. Metathorax spiraculis sæpe oblongis l. ovalibus. Femora, saltem postica, incrassata, subcompressa. **Tryphonides prosopi.**

b. Dente mandibularum superiore bifido; mandibula inde quasi tridenticulata. **Tryphonides schizodonti.**

B. Scutellum apice truncatum, angulis apicalibus productis. **Tryphonides aspidopi.**

TRYPHONIDES HOMALOPI.

Sectio I. *Tibiæ posticæ bicalcaratæ.*

Divisio I. *Caput transversum, non buccatum; vertice emarginato; clypeo non elevato. Antennæ scapo ovato. Abdomen petiolatum; spiraculis segmenti primi ut plurimum in medio sitis. Unguiculi tarsorum simplices.*

a. *Segmentum primum abdominis rectum, lineare vel apicem versus sensim paulo dilatatum.*

1. *Mesoleptus* Grav.

b. *Segmentum primum abdominis curvatum l. subcurvatum; parte ejus petiolari angusta, postpetiolari autem apicem versus sensim dilatata.*

2. *Catoglyptus* Foerster. Dentes mandibularum longitudine inæquales, inferior scilicet longior. Terebra feminarum subsursum curvata.
3. *Euryproctus* n. g. Dentes mandibularum longitudine æquales. Terebra feminarum recta.
4. *Notopygus* n. g. Dentes mandibularum longitudine subæquales. Segmenta ultima abdominis in ♀ emarginata, terebra dorsali.

Divisio II. *Caput transversum, plerumque subbuccatum; vertice subemarginato; clypeo non elevato. Antennæ scapo ovato. Abdomen petiolatum; spiraculis segmenti primi ut plurimum paulo ante medium sitis. Unguiculi tarsorum pectinati.*

5. *Ctenopelma* n. g. Caput vix buccatum. Segmentum primum abdominis elevatum. Unguiculi tarsorum crassiusculi, creberrime et longe pectinati.
6. *Prionopoda* Holmgr. Caput buccatum. Segmentum primum abdominis planiusculum. Unguiculi tarsorum remote et breviter pectinati.

Divisio III. *Caput buccatum vel subbuccatum; vertice subemarginato; clypeo vix elevato. Antennæ scapo ovato. Abdomen plerumque petiolatum; segmentum primum læviusculum (h. e. canalicula et carinulis nullis vel parum manifestis), spiraculis in medio l. paulo ante medium sitis. Unguiculi tarsorum simplices.*

7. *Perilissus* FOERSTER. Caput buccatum vel subbuccatum. Dentes mandibularum longitudine inæquales. Segmentum primum abdominis ante spiracula subcoarctatum, spiraculis paulo ante medium sitis. Areola alarum fere semper adest.

8. *Eclytus* n. g. Caput buccatum. Dentes mandibularum longitudine æquales. Antennæ et femora gracillima. Segmentum primum abdominis angustum, spiraculis in medio sitis. Areola alarum nulla.

Divisio IV. *Caput os versus angustatum; vertice subrotundato; clypeo fornicato. Labrum occultum. Antennæ scapo subgloboso. Abdomen petiolatum; segmentum primum angustum, curvatum, spiraculis fere in medio sitis. Areola alarum nulla.*

9. *Megastylus* SCHIÖDTE.

Divisio V. *Caput transversum (in Polyblastis quibusdam valde buccatum). Abdomen plerumque sessile l. subsessile, rarius subpetiolatum; segmento primo sæpissime canaliculato l. bicarinato, spiraculis plerumque ante medium sitis.*

a. *Unguiculi tarsorum non pectinati (Erromenus unguiculis tarsorum, obsolete l. imperfecte pectinatis sub litt. b. quærendus).*

* *Labrum vix exsertum.*

10. *Mesoleius* HOLMGR. Caput pone oculos non dilatatum. Clypeus vix elevatus. Metathorax areis superioribus 0—3 plerumque incompletis l. obsoletissimis. Segmentum primum abdominis basin versus sensim angustatum, canalicula media et carinulis ut plurimum subobsoletis. Areola alarum sæpissime nulla. Pedes graciles, femoribus posticis longiusculis. Terebra recta.

11. *Trematopygus* n. g. Caput pone oculos dilatatum. Clypeus depressus, apice plerumque rotundatus. Metathorax areis superioribus plerumque determinatis. Segmentum primum abdominis basin versus sensim angustatum, sæpissime nonnihil curvatum, carinulis subdistinctis; 2 et 3 plerumque scabricula. Areola alarum ut plurimum nulla. Pedes mediocres. Terebra subexserta, tenuis, subcurvata l. rarius recta.

12. *Tryphon* FALLÉN. Caput pone oculos vix dilatatum. Clypeus supra medium sæpissime transversim elevatus. Metathorax areis superioribus 3—5 sæpissime distinctis. Segmentum primum abdominis basin versus parum angustatum, canalicula media et carinulis ut plurimum valde distinctis. Areola alarum sæpissime præsens, irregularis, plerumque petiolata. Pedes mediocres, femoribus brevioribus, validiusculis. Terebra recta.

13. *Grypocentrus* RUTHE. Caput pone oculos subdilatatum. Clypeus valde elevatus. Antennæ breviusculæ. Metathorax imperfecte areolatus. Segmentum primum abdominis planiusculum, carinulis nullis. Areola alarum sæpe subquin-

queangularis. Pedes graciles; tibiis posticis validiusculis, basi angusta. Terebra curvata, apice subhamata.

** *Labrum longe exsertum.*

14. *Adelognathus* n. g.

b. *Unguiculi tarsorum pectinati* (*in* *Eucerotibus* *et* *Erromenis* *quibusdam fere simplices l. obsoletius pectinati*).

15. *Euceros* GRAV. Antennæ maris in medio valde dilatatæ. Pedes simplices. Terebra occulta.

16. *Polyblastus* HARTIG. Antennæ in utroque sexu simplices. Pedes mediocres l. graciles; unguiculis tarsorum distincte pectinatis. Terebra exserta, incrassata, ovifera.

17. *Erromenus* n. g. Antennæ in utroque sexu simplices. Pedes breviusculi, femoribus incrassatis. Terebra brevis, crassa, curvata.

Sectio II. *Tibiæ posticæ non calcaratæ.*

a. *Dentes mandibularum longitudine inæquales. Clypeus apice truncatus l. subtruncatus.*

18. *Acrotomus* n. g.

b. *Dentes mandibularum longitudine subæquales. Clypeus apice late rotundatus.*

19. *Exenterus* HARTIG. Abdomen sessile l. basin versus sensim angustatum; segmento primo basi vix dilatato. Unguiculi tarsorum sæpissime pectinati.

20. *Exyston* SCHIÖDTE. Abdomen subpetiolatum; segmento primo subæquilato, basi dilatato. Unguiculi tarsorum simplices.

MESOLEPTUS GRAV.

Caput transversum, non buccatum; vertice paulo emarginato. Clypeus non elevatus, apice sæpe depresso, rotundato vel leviter emarginato. Mandibulæ dente inferiore sæpe majore. Oculi integri, oblongo-ovati. Antennæ filiformes, tenues, apicem versus plerumque attenuatæ, longitudine corporis vel etiam longiores; flagello 38—47 articulato, articulo primo secundo semper longiore; scapo ovato. Mesothorax antice plerumque trilobus. Scutellum subelevatum. Metathorax areis superioribus obsoletis, spiraculis semper rotundatis. Segmentum primum abdominis sæpissime lineare, spiraculis in medio sitis; rarius apicem versus subdilatatum, spiraculis paulo ante medium locatis; ultima in ♀ ut plurimum compressa. Alæ subamplæ; areola sæpissime præsente. Pedes graciles; femoribus interdum validiusculis; tibiis posticis bicalcaratis; unguiculis tarsorum sæpe majusculis, inermibus, curvatis. Habitant in graminosis præsertim humidis; in larvis Hymenopterorum (Tenthredinum) ova deponentes.

In hoc genere, corpore graciliore et forma segmenti primi abdominis distincto, nonnullæ species, Litt. A notatæ, structura clypei, pedum thoracisque aliquantum ad *Mesoleios* accedunt; longitudine tamen et tenuitate partis anterioris abdominis discrepant; ceterum genus cum genere alio confundi non potest.

A. *Spiraculis segmenti primi paulo ante medium sitis.*

1. *M. melanocephalus* GRAV.

Subnitidus; clypeo apice depresso, levissime emarginato; flagello antennarum 44—47-articulato; metathorace marginea picali sinuato, subreflexo; alis amplis, nervo radiali externo

rectiusculo, transverso anali paulo infra medium fracto —; fulvotestaceus; fronte, oculis et occipite nigris; apice genarum flavido.

GRAV. Ichn. Europ. II. 28. 16. — ZETT. Ins. Lapp, 387. 16. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 64. 1.

var. 1. ♀: metathorace infuscato.

var. 2. ♀: thorace et abdomine fusco-maculatis.

Hab. per totam Sueciam haud infrequens; scilicet in arena volatili Hallandiæ mense junio, vespere volitans, frequentissimus a me observatus; in Scania, Ostrogothia, Uplandia, Dalecarlia et Lapponia (Cel. BOHEMAN).

♂♀ Long. 3½—4½ lin. Caput transversum, breviusculum, pone oculos angustatum; vertice parum emarginato, nigro; ocellis majusculis, etiam post mortem aqueis; fronte plana, subtilissime rugoso-punctata, nigra; facie non prominula, flava, pubescente. Clypeus linea arcuata subdiscretus, lævis, apice leviter emarginatus. Mandibulæ curvatæ, parce pilosæ, flavescentes, denticulis fuscis. Palpi pallidi. Oculi prominuli, majusculi. Genæ apice flavidæ. Antennæ filiformes, pilosellæ; articulo primo flagelli 2:do fere duplo longiore. Thorax capite angustior, fulvo-testaceus, subtus dilutior, linea ante alas subhamata flava; scutello elevato, flavido; metathorace subtilissime punctato, pubescente, apicem versus non angustato, areis supra nullis. Abdomen angustum; segmentis 2 et 3 latitudine longioribus. Alæ amplæ. Pedes graciles, fulvescenti-testacei, coxis et trochanteribus pallidioribus.

2. *M. testaceus* FABR.

Subnitidus; clypeo apice depresso, levissime emarginato; flagello antennarum circiter 43-articulato; areis metathoracis supra nullis; alis subamplis nervo radiali externo rectiusculo, transverso anali paulo infra medium fracto —; rufo-testaceus; oculis et ocellis nigris; facie flava.

GRAV. Ichn. Europ. II. 28. 17. — ZETT. Ins. Lapp. 387. 17. (ex parte). — *Bassus* FABR. Piezat. 101. 31.

var. 1 ♂♀: fronte et occipite fusco-maculatis.

Hab. per totam Sueciam frequens.

♂♀ Long. 3½—4 lin. Præcedenti simillimus et valde affinis, vix nisi pictura capitis diversus. In unam collatis speciem nomen *testacei*, ut antiquius, est servandum.

3. *M. gracilentus* n. sp.

Parum nitidus, gracilis; clypeo apice depresso, levissime emarginato; flagello antennarum 38—42-articulato; metathorace margine apicali sinuato-emarginato; alis amplis, nervo radiali externo apice leniter incurvato, transverso anali rectiusculo —; flavo-testaceus, fusco maculatus; fronte, oculis et occipite nigris; apice genarum in ♂ latissime flavido.

Hab. in silvis Lapponiæ frequens; in Dovre Norvegiæ (BOHEMAN).

♂♀ Long. 3—3½. Priori iterum valde affinis et similis, sed corpore graciliore, pallidiore et semper fusco-maculato, segmento primo abdominis nigro-fusco, articulis antennarum paucioribus nec non nervo alarum radiali externo apice magis curvato ab illo distinctus.

4. *M. ruficornis* GRAV.

Parum nitidus; clypeo apice depresso, levissime emarginato; antennarum flagello circiter 47-articulato; metathorace apicem versus non angustato, subtilissime punctato, areis supra obsoletis; alarum nervo radiali externo rectiusculo, transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, squamulis alarum coxisque anterioribus in ♂ flavostramineis; antennis subtus, thorace interdum pro parte, scutello, abdominis medio, femoribus anterioribus, tarsis et tibiis, rufis, harum posticarum apice nigris.

GRAV. Ichn. Europ. II. 43. 26. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 67. 12. ♀.

var. 1. thorace plus minusve rufo.

T. mutator ZETT. Ins. Lapp. 387. 15. — HOLMGR. l. c. 66. 10.

Hab. in paludibus graminosis per omnem Sueciam frequens.

♂♀ Long. 3½—4½ lin. Caput pone oculos nonnihil angustatum. Thorax aut niger scutello rufo l. pallido, aut rufo-nigroque variegatus pectore et scutello interdum totis rufis. Area metathoracis posteromedia rarius subdistincta. Femora postica semper nigra l. fusco-nigra.

B. *Spiraculis segmenti primi abdominis in medio setis.*

* *Articulis duobus ultimis tarsorum posticorum longitudine æqualibus l. ultimo parum longiore.*

a. *Clypeo apice rotundato.*

5. *M. Xanthostigma* GRAV.

Subnitidus; fronte subtiliter punctulata; clypeo subdepresso; metathorace ruguloso, area superomedia distincta, interdum sulciformi; segmento primo abdominis scabriculo, canalicula media sæpe distincta; alarum nervo radiali externo apice leviter incurvato, transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, macula oblonga ante alas, lineola infra alas, squamulis alarum, macula pectorali, coxis et trochanteribus anterioribus, flavo-stramineis; antennis subtus, abdominis medio pedibusque, rufis, coxis posticis nigris, posticorum geniculis, apice tibiarum et tarsis, rarius fusco-nigris; stigmate alarum fusco.

GRAV. Ichn. Europ. II. 55. 33. — HOLMGR. Act. Holm. (1854) 64. 2.

Hab. in Hallandia ad Hjuleberg (*ipse*); in Westrogothia, Dalecarlia et Lapponia (Dom. BOHEMAN); in Scania ad Ringsjön (Dom. C. ROTH).

♂♀ Long. 3½—4½ lin. Species certe distincta et ab omnibus affinibus pictura flava puncturaque corporis facile dignota. Caput pone oculos vix angustatum. Mesothorax trilobus, læviusculus, antice punctulatus. Abdominis medio latius in ♀ rufo quam in ♂; segmento secundo opaco, subtiliter et crebre punctulato l. scabriculo. Pedes graciles; postici rufi coxis nigris, geniculis, apice tibiarum tarsisque interdum fuscis.

6. *M. vulneratus* ZETT.

Nitidulus, confertissime punctulatus, gracilis; clypeo vix discreto; metathorace subtiliter ruguloso, areis superioribus parum determinatis; segmento primo abdominis angusto, tenui, longius pubescente; alarum areola subsessili, nervo radiali externo in medio inflexo l. rectiusculo, transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, coxis anterioribus et trochanteribus, flavidis; antennis subtus, abdominis medio dorso pedibusque rufis, horum posticorum coxis, femoribus et apice tibiarum sæpe nigris vel fuscis; stigmate alarum testaceo.

Tryphon vulneratus ZETT. Ins. Lapp. 387. 18. ♂.

Hab. in Dalecarlia et in Dovre Norvegiæ (BOHEMAN); in Lapponia ad Giebostad d. 22 Jul. (ZETTERSTEDT), ad Tärna et Forsmark paroeciæ Stensele (*ipse*).

♂♀ Long. 4½ lin. Ab omnibus affinibus, quibus pictura subsimilis est, hæc species præsertim discedit statura corporis longiore et graciliore, coxis et femoribus posticis plerumque nigris vel fuscis, rarius fulvescentibus. Caput thorace latius, pone oculos paulo angustatum. Abdomen in ♀ apicem versus compressum, interdum totum rufo-testaceum, segmentis 1—3 nigris. Nervus alarum transversus analis infra medium fractus.

b. *Clypeo apice truncato l. levissime emarginato.*

7. *M. neglectus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; clypeo apice depresso, subtruncato; areis superioribus metathoracis incompletis; segmento primo abdominis angusto, canalicula media nulla; alarum nervo radiali externo rectiusculo, transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, linea ante alas, macula pectorali, squamulis alarum, coxis et trochanteribus anterioribus, pallide flavis; abdominis medio pedibusque rufis, posticorum coxis, geniculis, apice tibiarum tarsisque, nigricantibus.

Var. 1 ♂: stigmate alarum fusco.

Hab. in Uplandia, Dalecarlia, Lapponia et Norvegia in Dovre (Cel. BOHEMAN).

♂. Long. 3—4 lin. *M. Xanthostigmæ* similis, sed clypeo apice depresso, subtruncato distinctus. Caput pone oculos paululum angustatum; fronte subtiliter, creberrime punctulata. Articuli flagelli circiter 34, quorum 1:mus secundo 1½ longior. Thorax capite angustior. Area metathoracis superomedia subobsoleta. Abdomen angustum, subcylindricum, nigrum, segmentis 3 et 4 plus minusve rufo-pictis. Femora postica interdum infuscata.

8. *M. gracilis* HOLMGR.

Subnitidus, punctulatus; clypeo apice obtuso, subtruncato; areis superioribus metathoracis parum manifestis, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis levissime curvato, subcanaliculato; alarum nervo radiali externo rectiusculo, transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, facie, antennis subtus, squamulis alarum, pectore in mare pedibusque anterioribus, pallidis; abdominis medio supra pedibusque posticis testaceis.

HOLMGR. Act. Holm. (1855). 66. 9.

Hab. in Hallandia meridionali ad Karup d. 12 Aug. et ad Kullen Scaniæ d. 16 Julii in utroque sexu rarius a me inventus; in silvis Lapponiæ meridionalis, passim.

♂♀ Long. 3—3½ lin. Inter graciliores hujus generis species. Antennæ longitudine fere corporis, rufæ, subtus pallidiores, articulis basalibus supra fuscis. Thorax altitudine duplo fere longior; mesothoracis dorso lineis 2 impressis trilobo; metathorace obsolete areolato, area superomedia elongata. Abdomen subclavatum; segmento 1:mo levissime curvato, subcanaliculato, nigro; sequentibus vel totis vel supra in medio testaceo-rufis. Pedes graciles, rufi, coxis nec non femoribus anterioribus stramineis, coxis posticis in ♂ supra sæpe nigris.

9. *M. cingulatus* GRAV.

Nitidulus, gracilis; clypeo apice depresso, subtruncato; metathorace subruguloso, areis superioribus nullis l. subobsoletis; segmento primo abdominis angusto, tenui; alarum nervo radiali basin versus subcurvato, transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, marginibus apicalibus segmentorum abdominis ventreque pallide stramineis; pedibus pallide rufis, posticorum tarsis et apice tibiarum fuscis; ♂: macula ante alas, scutello, pectore, coxis et trochanteribus, flavo-stramineis; ♀: dorso mesothoracis, scutello pectoreque rufo-fulvis; stigmate alarum testaceo.

GRAV. Ichn. Europ. II. 22. 13. ♂. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 67. 11. ♂♀. — FONSCOL. Cat. VII. 211. 1.

var. 1 ♀: mesothorace nigro, macula ante alas flava, pectore rufo aut nigro.

var. 2 ♀: minor, thorace toto nigro.

Hab. in pratis humidis, paludibus et silvis per Sveciam meridionalem et mediam, frequens.

♂♀ Long. 3½—4 lin. Caput transversum, pone oculos angustatum; fronte subtiliter punctulata; facie in ♀ sæpe linea media nigra. Antennæ subtus testaceæ. Metathorax apicem versus subrugoso-punctatus. Abdomen angustum, postice in ♀ parum compressum. Pedes graciles.

10. *M. amoenus* n. sp.

Subnitidus, gracilis; fronte crebre punctulata; clypeo apice depresso, truncato; areis metathoracis superioribus nullis; segmento primo abdominis angusto, tenui; alarum nervo radiali externo rectiusculo, transverso anali longe infra medium fracto, areola præsente —; niger; ore, clypeo, facie, orbitis frontalibus, articulo antennarum primo subtus, linea ante alas, scutello, ventre, coxis et trochanteribus anterioribus, flavo-stramineis; dorso meso- et metathoracis femoribusque rufo-fulvis; tibiis et tarsis anterioribus pallide testaceis; pectore et pleuris in ♂ flavo-stramineis his macula nigra, in ♀ rufescentibus flavo-notatis; tarsis et tibiis posticis fuscis, his basin versus testaceis; marginibus apicalibus segmentorum ultimorum abdominis albidis, stigmate alarum testaceo.

Hab. in Uplandia ad Holmiam et in Norvegia in Dovre a Cel. BOHEMAN rarissime observatus; in Lapponia meridionali ad Tärna d. 10—20 Julii (*ipse*).

♂♀ Long. 4 lin. Species valde distincta et pulchra. Caput pone oculos nonnihil angustatum, transversum, breviusculum. Mesothorax antice trilobus. Abdomen angustum, sublineare, postice in ♀ parum compressum; segmento primo apice in ♀ rufo. Pedes graciles.

** *Articulo tarsorum posticorum ultimo penultimo duplo vel saltem* 1½ *longiore, sæpissime curvato; unguiculis majusculis.*

11. *M. Typhæ* FOURCROY.

Subnitidus; fronte crebre punctata; clypeo planiusculo, fortiter, remote punctato; areis metathoracis superioribus imperfectis, obsoletis; segmento primo abdominis angusto; alarum nervo radiali externo curvato, transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo antennarum primo subtus trochanteribusque anterioribus, stramineis; antennis subtus rufo-testaceis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis nigris; stigmate alarum fusco-testaceo.

GRAV. Ichn. Europ. II. 62. 39. (exclus. variet.) — FONSCOL. Cat. T. VII. 214. 4. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 67. 13.

Hab. in paludibus graminosis, frequens.

♂♀ Long. 3½—4½ lin. Caput transversum, pone oculos nonnihil angustatum, albido-pubescens; fronte planiuscula, subopaca, crebre punctata. Mandibulæ dentibus inæqualibus, inferiore scilicet longiore. Mesothorax antice subtrilobus. Metathorax rugoso-punctatus, pubescens, areis superioribus incompletis, plerumque obsoletis. Segmenta 2 et 3 abdominis latitudine longiora. Nervus alarum radialis externus medio incurvatus. Pedes graciles, postici geniculis sæpe nigris.

12. *M. fugax* GRAV.

Nitidulus, pubescens; fronte fortiter punctata; clypeo non discreto, punctato; metathorace supra lævissimo, areis nullis; segmento primo abdominis lævissimo; alarum nervo radiali externo leniter incurvo, transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, maculis faciei, articulo antennarum primo subtus squamulisque alarum, flavo-stramineis; cingulis abdominis pedibusque rufis, coxis et trochanteribus pro parte nigris; stigmate alarum testaceo.

GRAV. Ichn. Europ. II. 56. 34.

var.

var. 1 ♀: minor, antennis extrorsum subtus, incisuris 1—3 abdominis rufo-testaceis, ventre pallido.

Hab. in Suecia media et boreali, minus frequens; scilicet in Westrogothia, Dalecarlia et Lapponia (Cel. BOHEMAN). Var. 1. in Lapponia.

♂♀ Long. 3½—4½ lin. Caput pone oculos non angustatum. Antennæ filiformes apicem versus vix attenuatæ, nigræ, articulo primo subtus macula pallida. Thorax robustus, pleuris punctatis. Metathorax longius pubescens, margine apicali sinuato, elevato. Abdomen nigrum, nitidum, parum punctulatum, incisuris 2—4 late ventreque rufis.

13. *M. Paludicola* HOLMGR.

Subnitidus; fronte subtiliter rugoso-punctata; clypeo parum elevato, fortiter remote punctato; area metathoracis superomedia distincta, apice aperta; segmento primo abdominis angusto, rarissime canaliculato; alarum nervo radiali externo curvato, transverso anali in medio fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus et in mare coxis anterioribus trochanteribusque, flavo-stramineis; antennis subtus, abdominis medio pedibusque, rufis, posticorum geniculis et apice tibiarum interdum fuscis; stigmate alarum fusco-testaceo.

HOLMGR. Act. Holm. (1854). 68. 14. — *Mesolept. Typhæ* var 5 GRAV. Ichn. Europ. II. 66. 39.

Hab. in paludibus graminosis, haud infrequens.

♂♀ Long. 3½—4½ lin. Magnitudo et statura *M. Typhæ*. Caput pone oculos vix angustatum; facie flava, sæpe linea media nigra. Thorax capite fere angustior; pleuris subaciculato-punctatis, macula nitida lævi ad incisuram metathoracis. Abdomen apicem versus in ♀ nonnihil compressum, albido-pubescens; segmento primo utrinque cinereo-hirto; 2:do et 3:tio latitudine longioribus. Nervus alarum radialis externus medio incurvatus; transversus analis in medio l. paulo infra medium fractus. Pedes graciles, coxis posticis basi rarius fuscescentibus.

14. *M. curtus* n. sp.

Subnitidus; fronte subtiliter punctulata; clypeo subplano; metathorace ruguloso, area superomedia parum determinata; segmento primo abdominis subtiliter punctulato, canalicula nulla; alarum nervo radiali externo in medio leniter curvato, transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulis antennarum basalibus subtus, squamulis alarum, macula pectorali, coxis trochanteribusque anterioribus, flavo-stramineis; antennis subtus, plaga media longitudinali abdominis pedibusque, fulvescentibus, coxis posticis nigris; stigmate alarum fusco-testaceo.

Hab. in Lapponia (Cel. BOHEMAN).

♂ Long. 3½ lin. Priori simillimus, sed differt sculptura metathoracis et segmenti primi abdominis multo obsoletiore, nervo alarum radiali externo in medio magis curvato, macula ante alas flava nulla plagaque longitudinali media abdominis rufa. Segmentum 2:dum abdominis basin versus depressum, subtilissime punctulatum. Pedes graciles; postici fulvescentes, coxis nigris, trochanteribus fere totis pallidis.

15. *M. femoralis* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctulatus; clypeo planiusculo, punctulato; metathorace subruguloso, areis superioribus parum determinatis; segmento primo abdominis angusto; alarum areola petiolata, nervo radiali externo in medio leniter curvato, transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus squamulisque alarum, flavidis; antennis subtus, abdominis medio pedibusque rufis, coxis, femo-

ribus posticis tibiarumque posticarum apice, nigricantibus; tarsis posticis fuscis; stigmate alarum fusco.

Mesolept. Typhæ var. 2 GRAV. Ichn. Europ. II. 64.

Hab. in Smolandia, Uplandia, Dalecarlia nec non in Norvegia ad Dovre (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 4½ lin. *M. vulnerato* similis et affinis, sed statura corporis robustiore, antennis brevioribus, nervo transverso anali fere in medio fracto, coxis anterioribus nigris etc. diversus. Caput pone oculos non angustatum, latitudine thoracis. Femora validiuscula. Pedes anteriores præter coxas interdum pallidi et tibiæ posticæ nonnunquam fere totæ fuscæ.

16. *M. macrodactylus* HOLMGR.

Nitidulus; clypeo punctato, apice depresso, subtruncato; areis metathoracis superioribus nullis; segmento primo abdominis læviusculo, carinula media nulla; pedibus posticis validis, unguiculis tarsorum majusculis; alarum nervo radiali externo lenissime curvato, transverso anali paulo supra medium fracto, areola triangulari —; niger; ore, clypeo, facie, articulo antennarum primo subtus, scutello, squamulis alarum trochanteribusque, rufis, coxis posticis totis, anterioribus pro parte nigris; stigmate alarum fusco-testaceo.

HOLMGR. Act. Holm. (1854). 68. 15.

Hab. in graminosis Sueciæ meridionalis, minus frequens; scilicet in Hallandia et Scania (*ipse*); in Smolandia ad Anneberg et in Westrogothia ad Kinnekulle (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. 3 lin. Caput transversum, pone oculos non angustatum, fronte crebre punctata. Clypeus linea arcuata discretus, apice subdepressus, punctulatus. Thorax gibbulus, altitudine parum longior; mesothorace antice subtrilobo; scutello elevato et linea postscutelli flavis; metathorace convexiusculo, lævi, pubescente, areis superioribus nullis. Pedes postici validiusculi, unguiculis tarsorum magnis, curvatis.

CATOGLYPTUS FOERSTER.

Caput transversum, non buccatum; vertice paulo emarginato. Clypeus subelevatus, utrinque foveola instructus. Mandibulæ dente inferiore semper majore. Oculi integri, oblongo-ovati. Antennæ filiformes, apicem versus attenuatæ, in ♀ convolutæ; flagello 45—50 articulato, articulo primo secundo semper longiore; scapo ovato. Mesothorax antice plerumque subtrilobus. Scutellum subelevatum. Metathorax areis superioribus distinctis, spiraculis rotundatis. Abdomen postice præsertim in ♀ depressum; segmento primo nonnihil curvato, parte ejus postpetiolari apicem versus sensim dilatata; ultimis in utroque sexu integris; terebra feminarum ventrali, breviter exserta, subsursum curvata. Areola alarum ut plurimum nulla. Pedes graciles, femoribus apice sæpissime attenuatis; rarius femoribus posticis incrassatis; tibiis posticis calcaribus 2 longiusculis instructis; unguiculis tarsorum simplicibus. Habitant in silvis et pratis.

A. *Femoribus posticis incrassatis.*

1. *C. fortipes* GRAV.

Parum nitidus, subtiliter punctulatus; fronte læviuscula; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis canaliculato; alarum nervo radiali externo rectiusculo, transverso anali infra medium fracto —; niger; ♂: ore, facie, radice alarum pedibusque anterioribus, pallide flavis, femoribus tibiisque posticis plus minusve rufis;

♀: pedibus anterioribus testaceis, coxis, trochanteribus femoribusque basi nigris, femoribus posticis maxima ex parte rufis.

FOERSTER in collectione typica Museo Holmiensi transmissa. — *Mesoleptus* GRAV. Ichn. Europ. II. 85. 50.

Hab. in Suecia media et meridionali, passim.

♂♀ Long. 3¼—4¼ lin. Caput pone oculos parum angustatum, læviusculum; fronte nonnihil impressa; ocellis prominulis; facie in medio longitudinaliter parum convexa, in ♂ flava, in ♀ nigra. Clypeus vix discretus, ad basin utrinque foveola rotundata, impressa, apice subtruncato vel lenissime emarginato. Mandibulæ latæ, dente inferiore majusculo, obtuso, in ♂ flavæ denticulis fuscis, in ♀ nigro-fuscæ macula ante apicem dilutiore. Antennæ filiformes, thorace longiores, subtus testaceæ (♂) aut extrorsum subtus rufæ (♀); articulo primo apice exciso. Thorax capite angustior (♂) aut ejus latitudine (♀), subnitidus, subtiliter punctatus, pubescens. Scutellum subelevatum. Metathorax areis superioribus 3, quarum superomedia elongata; spiraculis subovatis. Abdomen capite cum thorace longius, petiolatum; postpetiolo apicem versus sensim dilatato, bicarinato, spiraculis in medio locatis; segmento ultimo ventrali in ♀ magno, subinflato; terebra crassa, brevi, subsursum curvata. Pedes femoribus posticis incrassatis (♀) l. subincrassatis (♂); articulo tarsorum ultimo penultimum plus duplo longitudine excedente, subarcuato; unguiculis majusculis, simplicibus.

2. *C. crassipes* n. sp.

Parum nitidus, subtilissime punctatus; fronte læviuscula; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis canaliculato, pone medium leviter depresso; alarum nervo radiali rectiusculo, transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, antennis extrorsum subtus, abdomine fere toto l. medio pedibusque anterioribus ad maximam partem, rufo-castaneis, tibiis posticis basin versus ferrugineis.

Hab. in Smolandia, Oelandia et Bahusia, minus frequens; in Scania ad Ringsjön (C. ROTH).

♂♀ Long. 3¼—4¼ lin. *Cat. fortipedi* simillimus, sed differt femoribus posticis in utroque sexu totis nigris (apice summo interdum tantum ferrugineo), segmento abdominis primo nonnihil breviore, pone medium leviter depresso etc. Pedes anteriores in utroque sexu rufi, coxis, trochanteribus et femoribus basin versus supra nigris, rarius totis, summo apice excepto, nigris.

3. *C. minor* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; metathorace distincte areolato; segmento 1:mo abdominis obsolete canaliculato; alarum nervo transverso anali in medio subfracto —; niger; abdominis medio, femoribus anterioribus apice tibiisque obscure rufis, harum posticarum apice nigricantibus; ♂: ore, puncto utrinque clypei, squamulis alarum coxisque anterioribus maxima ex parte, flavidis; ♀: palpis, radice alarum ventreque pallidis.

Hab. in Lapponia umensi ad Tärna d. 3—7 Julii, rarius (Cl. BOHEMAN et *ipse*); in Dalecarlia quoque rarissime observatus.

♂♀ Long. 2½ lin. Inter minores hujus generis species. Caput pone oculos vix angustatum, nitidulum, in ♂ obsoletius punctulatum quam in ♀; fronte antice utrinque leviter impressa, nigra; facie punctulata, æquilata, maris flava linea media nigra, feminæ tota nigra. Clypeus distincte discretus, puncto utrinque impresso, apice rotundatus, niger macula laterali in ♂ flava. Mandibulæ flavæ aut piceæ, denticulis fuscis. Palpi pilosi, testacei basi obscuriores. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, nigræ; articulis flagelli 1 et 2 longitudine subæqualibus. Thorax capite angustior, breviter pubescens, niger; mesothorace trilobo, nitidulo, subtiliter punctato; pleuris aciculatis; metathorace distincte areolato, area superomedia subduplicata, lateralibus 4 transversis. Abdomen capite cum thorace parum longius; segmento 1:mo nigro, curvato l. subcurvato, subtiliter coriaceo, spiraculis paulo ante medium sitis, postpetiolo apicem versus sensim dilatato; 2:do transverso, nigro incisuris rufescentibus (♂) aut rufo macula media nigra (♀); 3:tio obscure rufo, lateribus et medio plus minusve infuscatis (♂) aut rufo marginibus lateralibus fuscis (♀); 4:to nigro-piceo basi plerumque obscure rufo, rarius rufo medio fusco vel fere toto rufo; sequentibus nigricantibus, pallide pubescentibus, incisuris angustissime ferrugineis; ventre pallido; terebra brevi, parum curvata. Alæ leviter infumato-hyalinæ, stigmate fusco basi pallido; nervo radiali interno et segmento costæ 3:tio longitudine subæqualibus, externo rectiusculo; transverso anali fere in medio fracto; areola nulla. Pedes mediocres, femoribus posticis nonnihil incrassatis.

B. *Femoribus omnibus in utroque sexu simplicibus.*

4. *C. Foveolator* Holmgr.

Nitidulus, punctatus; vertice impresso; area superomedia metathoracis elongata; segmento primo abdominis in medio profunde canaliculato; alarum areola minuta triangulari —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, trochanteribus anterioribus subtus tarsisque posticis, flavescentibus; abdominis medio pedibusque anterioribus rufescentibus, coxis et trochanteribus supra nigris; tarsis posticis basin versus testaceis; ♀: ore, antennarum medio subtus, abdomine, femoribus anterioribus tibiisque castaneo-rufis, harum posticis apice nigris, tarsis posticis albo-annulatis.

Mesoleptus Holmgr. Act. Holm. (1854). 64. 3. — *Mesoleptus nemoralis* var. 3 Grav. Ichn. Europ. II. 70. 42?

Hab. in Suecia media et meridionali, passim; in Lapponia ad Stensele a Cel. Zetterstedt rarius quoque inventus.

var. 1 ♂: facie in medio late nigra.

var. 2 ♂: coxis anterioribus subtus pallide flavis.

var. 3 ♂: femoribus posticis rufis, coxis anterioribus stramineis — an species distincta?

♂♀ Long. 4—4½ lin. Caput vix buccatum, pone oculos nonnihil angustatum; vertice emarginato, pone ocellos distincte impresso; fronte subrugoso-punctata, in medio subcarinata. Clypeus parum elevatus, discretus, apice late rotundatus, foveola basali utrinque profunde impressa notatus. Thorax capite angustior l. ejus latitudine, niger, punctatus, breviter pubescens; metathorace distincte areolato, areis superioribus 3 elongatis. Abdomen depressum, segmentis 1—4 apicem versus sensim dilatatis; primo sublineari, in medio profunde canaliculato; 2:do ad basin subtrifoveolato, foveolis tamen interdum obsoletis. Alæ subinfumato-hyalinis, stigmate fusco basi dilutiore; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali paulo infra medium fracto. Pedes subgraciles, tarsis posticis in ♂ sæpe totis albidis.

5. *C. fuscicornis* Gmel.

Parum nitidus, punctatus; vertice impresso; area superomedia metathoracis elongata; segmento primo abdominis in medio canalicula parum distincta; alarum areola triangulari —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo antennarum primo subtus, coxis et trochanteribus anterioribus ex parte annuloque tarsorum posticorum, pallide stramineis; ♀: ore, abdomine fere toto, femoribus et tibiis anterioribus nec non basi tibiarum posticarum, rufis; stigmate alarum testaceo.

Mesoleptus fuscicornis Grav. Ichn. Europ. II. 87. 51. ♀ et *Mesoleptus nemoralis id.* II. 70. 42. ♂ (exclusa femina).

Hab. per Sueciam haud infrequens.

♂♀ Long. 4—4½ lin. *Catogl. Foveolatori* simillimus differre tamen videtur canalicula segmenti primi abdominis minus profunda, carinulis remotioribus, foveolis segmenti 2:di nullis, stigmate alarum testaceo, annulo albo tarsorum posticorum in femina deficiente etc. Antennæ feminarum articulo primo excepto fere totæ rufo-ferrugineæ.

6. *C. montanus* Grav.

Parum nitidus. punctulatus; vertice pone ocellos non impresso; area metathoracis superomedia elongata; segmento primo abdominis distincte canaliculato; alarum areola nulla —; niger; ore, abdomine aut toto aut medio, femoribus anticis tibiisque rufis, harum posticis apice fuscis; maculis facialibus in ♂ flavidis.

Mesoleptus Grav. Ichn. Europ. II. 82. 48.

Hab. in Dalecarlia (Cel. Boheman); in Lapponia meridionali ad Tärna (*ipse*).

♂♀ Long. 4—4½ lin. Hæc species a priori, cui similis et affinis est, differt capite pone oculos non angustato, foveola pone ocellos nulla et areola alarum deficiente. Antennæ subtus aut basin versus (♂) aut totæ (♀) ferrugineæ. Pedes subgraciles; medii femoribus nigris apice plus minusve rufis; tarsis posterioribus in ♂ interdum totis pallidis.

7. *C. pulchricornis* n. sp.

Parum nitidus, subtiliter punctulatus; vertice non impresso; areis superioribus metathoracis 3, quarum superomedia angusta, elongata; segmento primo abdominis subelevato, canalicula media tenui; alarum areola nulla —; niger; ore, antennarum basi, abdominis medio pedibusque, rufescentibus, femoribus posticis apicem versus subinfuscatis; annulo antennarum albo.

Hab. in Smolandia et Dalecarlia (BOHEMAN).

♀ Long. 2½—3 lin. Caput transversum, pone oculos nonnihil angustatum, subtiliter punctatum; fronte subcanaliculata. Thorax capite fere angustior, parum nitidus; areis metathoracis superioribus lævibus. Segmentum primum abdominis curvatum, ante medium elevatum, subtiliter rugoso-punctatum, canalicula media parum manifesta.

EURYPROCTUS n. gen.

Caput transversum non buccatum; vertice emarginato. Clypeus vix discretus, foveola basali utrinque subobsoleta, margine apicali non depresso. Mandibulæ dentibus subæqualibus apice instructæ. Oculi integri, oblongo-ovati. Antennæ filiformes, graciles, longitudine fere corporis. Thorax parum robustus; areis superioribus metathoracis plerumque 3. Segmentum primum abdominis leviter curvatum, canalicula media nulla, spiraculis fere in medio sitis; postpetiolo apicem versus sensim dilatato. Terebra breviter exserta, rectiuscula. Areola alarum ut plurimum adest. Femora intermedia apice attenuata; tibiæ intermediæ subcurvatæ. Habitant in silvis et pratis. In larvis Hymenopterorum (Tenthredinum) ova deponentes.

1. *E. annulatus* GRAV.

Parum nitidus, subtiliter punctatus; areis metathoracis superioribus 3 elongatis; segmento primo abdominis lævissimo; alarum areola sessili —; niger; annulo antennarum et tarsorum posticorum albo; tibiis et tarsis anterioribus testaceis.

Mesoleptus GRAV. Ichn. Europ. II. 11. 2.

Hab. in Smolandia ad villam Anneberg (Cel. BOHEMAN).

♀ Long. 4 lin. Caput transversum, pone oculos paululum angustatum, subopacum. Clypeus breviusculus, apice rotundatus, fortiter, remote punctatus. Mandibulæ piceæ. Antennæ filiformes, apicem versus sensim tenuiores, nigræ, apice subtus testaceæ; articulo flagelli primo secundo dimidio longiore; 9—16 albis. Thorax niger, subtiliter punctulatus, parum nitidus. Abdomen nitidum, nigrum, planiusculum. Pedes graciles; tibiis intermediis nonnihil curvatis, rufo-testaceis, extus breviter spinulosis.

2. *E. socius* n. sp.

Nitidulus, subtilissime punctatus; capite pone oculos paulo angustato; fronte utrinque impressa; segmento primo abdominis angusto, parte postpetiolari apicem versus sensim dilatata, pone spiracula nonnihil impressa, canalicula media subobsoleta; alarum areola nulla, nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo apice, trochanteribus, tibiis et tarsis anterioribus, pallidis; antennis subtus, incisuris 2 et 3 abdominis, femoribus anterioribus ex parte, tibiis posticis basin versus, tarsisque posticis, rufescenti-fuscis.

Hab. in Uplandia ad Holmiam (Cel. BOHEMAN).

♀ Long. 2½ lin. Inter nostrates hujus generis species *E. annulato* proximus, sed pictura et structura corporis diversus: fronte scilicet supra antennas utrinque multo magis impressa et annulo albo antennarum et tarsorum posticorum omnino deficiente. Thorax crebre punctulatus, pleuris læviusculis, nitidis. Metathorax subtiliter rugulosus, areis parum determinatis.

3. *E. nemoralis* FOURCROY.

Parum nitidus, subtilissime punctatus; capite pone oculos non angustato; areis metathoracis superioribus distinctis; segmento primo abdominis leviter arcuato, spiraculis præsertim in ♂ subprominulis, postpetiolo apicem versus sensim dilatato, parte petiolari triplo latiore; alarum areola mediocri, nervo transverso anali supra medium fracto —; niger; annulo antennarum et tarsorum posticorum albido; abdominis medio, femoribus anterioribus, tarsis et tibiis, rufis, harum posticarum apice nigris.

Mesoleptus nemoralis GRAV. Ichn. Europ. II. 70. 42 ♀ (excluso mare).

var. 1 ♂♀: femoribus posticis ferrugineo-lineatis; segmento primo abdominis sæpe rufo.

Hab. in Suecia meridionali et media, haud infrequens.

♂♀ Long. 3—4½ lin. Hæc species ab affinibus discedit antennis et tarsis posticis in utroque sexu albo-annulatis, areis superioribus metathoracis et areola alarum distinctissimis. Caput transversum, pone oculos non angustatum, nigrum; facie vix protuberante, subplana. Clypeus brevis, apice late rotundatus, parce punctatus. Palpi nigro-fusci. Antennæ apicem versus subtus testaceæ. Tibiæ distincte spinulosæ; tarsis posticis in ♀ nigris, articulis 2—4 albis. Femora anteriora basi plerumque nigra.

4. *E. alpinus* n. sp.

Parum nitidus, subtiliter punctatus; capite pone oculos vix angustato; areis metathoracis superioribus distinctis, superomedia apice aperta; segmento primo abdominis leviter arcuato, postpetiolo apicem versus sensim dilatato, parte petiolari triplo latiore; alarum areola nulla, nervo transverso, anali supra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei et articulo 1:mo antennarum subtus, flavis; annulo antennarum et tarsorum posticorum albo; abdominis medio, femoribus anterioribus maxima ex parte, tarsis et tibiis, rufis, harum posticarum apice nigro.

Hab. in Lapponia meridionali (umensi) ad Tärna d. 1 Aug. rarius a me inventus.

♂ Long. 4 lin. *E. nemorali* similis et affinis, sed differt præter capitis colorem, structura metathoracis et defectu areolæ in alis. Antennæ filiformes, tricolores. Areæ metathoracis superiores distinctæ, quarum superomedia apice aperta, ceteris nitidior.

5. *E. albipes* n. sp.

Parum nitidus, subtiliter punctatus; capite pone oculos subangustato; areis metathoracis superioribus 3 distinctissimis; segmento primo abdominis levissime arcuato, postpetiolo apicem versus sensim paulo dilatato, parte petiolari triplo latiore; alarum areola mediocri, nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; clypeo, palpis, orbitis internis, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, pedum anteriorum trochanteribus totis, coxis et tarsis maxima ex parte, pallide flavis; annulo antennarum et tarsorum posticorum albido; abdominis medio, femoribus et tibiis anterioribus nec non tibiarum posticarum basi, rufescentibus.

Hab. in fruticibus ad Tafvelsjö Westrobothniæ; specimen descriptum (d. 5 Aug.) invenit Cl. BOHEMAN.

♂ Long. 4 lin. Magnitudo et fere statura *E. nemoralis*, a quo picturis flavis mox differt. Mandibulæ valde arcuatæ. Clypeus apice subtruncatus. Metathorax areis superioribus distinctissimis, quarum superomedia apice

occlusa est. Abdomen fere ut in *E. nemorali* constructum, segmento 1:mo apice, 2:do et 3:tio fere totis et 4:to basin versus, rufis. Alæ subinfuscato-hyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo apice leniter curvato; transverso anali fere in medio fracto; areola mediocri, breviter petiolata. Pedes anteriores: trochanteribus et coxis pallide flavis, his basin versus nigris, femoribus fulvescentibus, tibiis rufescentibus basi pallidioribus, tarsis albido-flavis apice fuscis; postici nigri: basi tibiarum rufa et annulo tarsorum albo.

6. *E. tuberculatus* n. sp.

Parum nitidus, subtiliter punctatus; capite pone oculos non angustato; areis superioribus metathoracis distinctis; segmento primo abdominis leviter arcuato; postpetiolo apicem versus sensim dilatato, spiraculis valde prominulis; alarum nervo transverso anali supra medium fracto —; niger; antennis subtus, segmentis abdominis 1—4, femoribus anterioribus, tarsis et tibiis, rufis, harum posticarum apice nigro-fusco; annulo antennarum et tarsorum posticorum albo; stigmate alarum stramineo.

Hab. in Oelandia (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 4 lin. Primo inspectu priori simillimus, sed differt spiraculis segmenti primi abdominis prominulis, stigmate alarum stramineo et basi abdominis tota rufa.

7. *E. Regenerator* FABR.

Parum nitidus, subtiliter punctatus; capite pone oculos non angustato; areis metathoracis superioribus subdistinctis; segmento primo abdominis levissime arcuato, postpetiolo apicem versus sensim dilatato, spiraculis non prominulis; alarum areola minuta, irregulari, nervo transverso anali paulo supra medium fracto —; niger; abdominis medio, femoribus tibiisque rufis, posticis apice nigro; annulo antennarum et tarsorum posticorum albo.

Mesoleptus GRAV. Ichn. Europ. II. 75. 43. — *Ichneumon* FABR. Piezat. 83. 51.

Hab. in Scania, Smolandia et Ostrogothia (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 3½—4 lin. Prioribus similis et affinis, sed differt femoribus posticis rufis apice summo tantum nigro.

8. *E. mundus* GRAV.

Parum nitidus, confertissime punctatus; capite pone oculos subangustato; areis metathoracis superioribus 3, subobsoletis; segmento primo abdominis angusto, postpetiolo apicem versus sensim dilatato, parte petiolari triplo latiore; alarum areola subsessili, nervo transverso anali supra medium fracto —; niger; ore, antennis subtus, abdominis medio, femoribus anterioribus apice, tibiis et tarsis, rufis; stigmate alarum testaceo.

Mesoleptus GRAV. Ichn. Europ. II. 78. 45.

Hab. in Scania ad Kullen (*ipse*).

♀ Long. 3½—4 lin. Caput pone oculos nonnihil angustatum, subtiliter et confertissime punctatum, opaculum; fronte utrinque leviter impressa, in medio canaliculata, subobsoleta; facie non protuberante, planiuscula; genis angustis, non tumidis. Thorax capite fere angustior, subopacus, confertissime et subtilissime punctatus; mesothorace antice subtrilobo; scutello non elevato; areis metathoracis parum perspicuis. Abdomen depressum, segmento primo apice rufo, 2—4 apicem versus sensim dilatatis, rufis. Pedes graciles; tibiis breviter spinulosis.

9. *E. rufoniger* GRAV.

Parum nitidus, confertissime punctulatus; capite pone oculos non angustato; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis validiusculo, postpetiolo apicem versus sensim paulo dilatato, parte petiolari 2½ latiore; alarum areola minuta, petiolata, nervo transverso anali paulo supra medium fracto —; niger; ore, antennis subtus,

abdominis medio, femoribus anterioribus apice, tibiis et tarsis, rufis; stigmate alarum testaceo.

Mesoleptus GRAV. Ichn. Europ. II. 80. 46.

Hab. in Dovre Norvegiæ a Cel. BOHEMAN rarissime observatus.

♀ Long. 4 lin. Priori simillimus et valde affinis, sed facile dignoscitur capite pone oculos non angustato, areis metathoracis distinctioribus et segmento primo abdominis breviore, crassiore minusque curvato. Facies infra antennas tuberculo minuto instructa. Clypeus depressus, parce et fortiter punctatus. Genæ subtumidæ. Palpi fusci. Antennæ filiformes, rufo-fulvescentes supra obscuriores. Thorax subcylindricus, crebre punctulatus, vix nitidus; areis metathoracis superioribus 3 distinctis. Abdomen depressum, rufum basi apiceque nigrum, parum nitidum; segmento 1:mo coxis posticis parum longiore, rectiusculo, pone spiracula vix coarctato, postpetiolo apicem versus sensim paulo dilatato.

10. *E. affinis* HOLMGR.

Parum nitidus, punctatus; capite pone oculos non angustato; areis metathoracis superioribus distinctis; segmento primo abdominis validiusculo, parte petiolari postpetiolari duplo angustiore, sulcula media subobsoleta; alarum nervo radiali externo leniter curvato, transverso anali supra medium fracto, areola minuta —; niger; annulo antennarum et tarsorum posticorum albo; abdominis medio pedibusque rufis, coxis, trochanteribus, posticorum femoribus et apice tibiarum, nigris.

Mesoleptus HOLMGR. Act. Holm. (1854). 66. 7.

Hab. in Hallandia prope Falkenberg, rarius..

♀ Long. 4½ lin. Insignis et ab omnibus *Euryprocti* speciebus structura metathoracis et segmenti 1:mi abdominis diversus. Caput nigrum, opacum, subtiliter punctatum; fronte supra antennas utrinque leviter impressa; facie planiuscula, linea pallida utrinque ad oculos ornata. Clypeus linea arcuata subdiscretus, apice late rotundatus, parce punctatus. Genæ tumidiusculæ. Antennæ longitudine fere corporis, subgraciles, nigræ, annulo medio albo, flagello 49-articulato. Thorax robustus, subopacus, punctulatus, niger; area superomedia metathoracis elongata, distinctissima. Segmentum primum abdominis pone medium nonnihil depressum, in medio subobsolete sulcatum, postpetiolo petiolo duplo tantum latiore; secundum latitudine paulo longius, rufum; 3 et 4 transversa, rufa. Tarsi postici subincrassati.

11. *E. defectivus* GRAV.

Parum nitidus, punctatus, robustus; capite pone oculos paululum angustato; metathorace ruguloso, areis superioribus nullis; segmento primo abdominis validiusculo, parte petiolari postpetiolo duplo angustiore; alarum nervo radiali externo rectiusculo, transverso anali paulo supra medium fracto, areola nulla —; niger; annulo antennarum albo; abdominis medio pedibusque rufis; coxis et trochanteribus nec non posticorum femorum et tibiarum apice tarsisque, præter annulum album in ♂, nigricantibus.

Mesoleptus GRAV. Ichn. Europ. II. 77. 44. ♀ — HOLMGR. Act. Holm. 65. — *Ichneumon* GRAV. Ped. 114.

Hab. in Scania ad Ringsjön initio Augusti a me rarissime observatus.

♂ Long. 4½ lin. Caput transversum, os versus nonnihil angustatum, nigrum; fronte plana, opaca, crebre punctulata; facie distincte punctata, non prominula. Clypeus apice depressus, subtruncatus, læviusculus. Antennæ filiformes, flagello 42-articulato, articulo 1:mo secundo duplo longiore; 11—13 albis. Thorax gibbus, latitudine capitis, altitudine parum longior; metathorace convexo, punctato, nigro-pubescente, antice subtrilobo; pleuris subrugoso-punctatis; scutello non elevato; postscutello foveola basali nulla; metathorace apicem versus non angustato, ruguloso, areis supra nullis. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, depressum; segmento primo validiusculo h. e. parte ejus postpetiolari petiolari duplo latiore; 2:do et 3:tio latitudine longioribus, rufis; 4:to transverso rufo, apice nigro. Alæ infumato-hyalinæ, stigmate et squamulis fuscis; nervis ut in diagnosi. Pedes longiusculi, subgraciles; postici nigri, basi femorum et tibiarum nigra, annulo tarsorum albo (♂); tarsis anterioribus pallidis.

Obs. De annulo albo tarsorum in femina, quam non vidi, nullam mentionem fecit Cel. GRAVENHORST. Hoc signum forte mari proprium sit.

12. *E. bivinctus* n. sp.

Parum nitidus, subtiliter punctatus; areis metathoracis superioribus incompletis; segmento primo abdominis angusto, postpetiolo apicem versus sensim dilatato, parte petiolari triplo latiore; alarum areola subsessili, nervo transverso anali supra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus maculisque ante alas, flavidis; abdominis medio, femoribus anterioribus apice, tibiis et tarsis, rufis.

Hab. in Ostrogothia rarissime (Prof. BOHEMAN).

♂ Long. 4½ lin. Hæc species pictura flava thoracis ab affinibus mox discedit. Caput pone oculos vix angustatum, opacum; facie non prominente, planiuscula (ut in *E. mundo*), flava, linea media nigra; clypeo parum elevato, brevi, flavo. Mandibulæ et palpi flava, apice brunnea. Thorax capite fere angustior, niger, maculis flavis quarum una utrinque supra pectus et 3 ante alas; squamulis alarum albidis. Segmentum primum abdominis leviter arcuatum, petiolo angusto, lineari. Femora antica interdum tota rufa. Tibiæ spinulosæ.

13. *E. Arbustorum* n. sp.

Subopacus, confertissime punctulatus; capite pone oculos vix angustato; areis metathoracis superioribus distinctis, elongatis; segmento primo abdominis non canaliculato; alarum areola minuta, nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; orbitis facialibus et mandibulis (in ♂) flavidis; antennis subtus, segmento tertio l. 3—4 abdominis, femoribus anterioribus apice, tibiis et tarsis, rufescentibus.

Hab. in alpibus Norvegiæ, rarius; in Lapponia meridionali pluribus locis (Cl. BOHEMAN et *ipse*).

♂♀ Long. 3½—3 lin. Hæc species colore abdominis et pedum ab affinibus facile dignoscitur. Caput thorace nonnihil latius, pone oculos vix angustatum, crebre et subtiliter punctulatum, nigrum, orbitis facialibus anguste flavidis. Antennæ longitudine corporis, subtus rufæ. Thorax opacus, crebre, subtiliter punctulatus. Area superomedia metathoracis elongata; posteromedia minuta, subsemicircularis. Abdomen deplanatum, apicem versus sensim latius, subnitidum; segmentis tertio et quarto plerumque rufis, in ♂ sæpe medio infuscatis. Pedes mediocres.

14. *E. nigriceps* GRAV.

Nitidulus, punctulatus; capite pone oculos vix angustato; area metathoracis superomedia angustissima, posteromedia subnulla; segmento primo abdominis angusto, pone spiracula nonnihil depresso; alarum areola nulla, nervo transverso anali fere in medio fracto —; rufus l. rufotestaceus, capite nigro; ore et apice clypei flavescentibus.

Tryphon nigriceps GRAV. Ichn. Europ. II. 202. 130. — RATZEB. Ichn. der Forstins. I. 126. 4.

Hab. in Smolandia ad Anneberg (Cel. BOHEMAN); in Uplandia (Cel. SUNDEVALL); in Ostrogothia ad Gusum (Cel. WAHLBERG). — E pupa *Cimbicis Lucorum* exclusus.

♂♀ Long. 5½ lin. Hæc species hujus generis maxima ab affinibus mox discedit colore totius corporis (capite nigro excepto) rufo l. rufo-testaceo. Areis metathoracis superioribus lateralibus distincte determinatis, superomedia angustissima.

15. *E. fuscicornis* HOLMGR.

Subscabriculus, mesothorace nitido; capite pone oculos paululum angustato; metathorace areis parum determinatis; segmento primo abdominis angusto, carinulis 2 subdistinctis, spiraculis subprominulis; areola nulla, nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum, coxis ex parte trochanteribusque, flavidis; abdomine (basi excepta) pedibusque rufis, coxis, præsertim posticis, plerumque nigricantibus, tibiarum posticarum apice fusco.

Tryphon HOLMGR. Act. Holm. (1854). 78. 8.

Hab. in graminosis præsertim locis paludosis; scilicet in Scania ad Ringsjön rar. (*ipse*); in Uplandia ad Holmiam, haud infrequens; in Lapponia ad Stensele d. 15 Aug. (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2½—3 lin. Inter minores hujus generis species. Clypeus discretus. Antennæ longitudine corporis, nigræ, subtus interdum dilutiores. Thorax niger, nitidus, pubescens; mesothorace antice trilobo.

16. *E. geniculatus* GRAV.

Parum nitidus, subtiliter punctatus; capite pone oculos non angustato; areis metathoracis distinctissimis; segmento primo abdominis angusto, pone medium paululum depresso, canalicula media parum perspicua; alarum nervo radiali subcurvato, transverso anali supra medium fracto, areola triangulari —; niger; ore, clypeo, articulo antennarum primo subtus, squamulis alarum, coxis anterioribus trochanteribusque, stramineis; abdominis medio pedibusque pallide rufis, posticorum geniculis et apice tibiarum nigris.

Mesoleptus GRAV. Ichn. Europ. II. 102. 61. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 66. 8.

Hab. in Scania ad Ringsjön (*ipse*), in Smolandia et Dalecarlia (BOHEMAN), in Ostrogothia (STENHAMMAR).

♂♀ Long. 3 – 4½ lin. Caput pone oculos subtumidiusculum, non angustatum, nigrum; facie albo-sericea. Clypeus linea arcuata discretus, apice late rotundatus. Antennæ longitudine fere corporis, graciles, flagello 50-articulato, Thorax capite angustior; scutello crebre punctato, fere ad apicem marginato; metathorace distincte areolato, superioribus 5. Segmentum primum abdominis leviter curvatum, parte ejus petiolari angusta, postpetiolari apicem versus sensim dilatata triplo latiore, spiraculis in medio sitis.

17. *E. Atomator* GRAV.

Nitidulus, subtiliter punctatus, capite pone oculos non angustato; areis metathoracis incompletis; segmento primo abdominis antice angusto, pone spiracula nonnihil depresso, canalicula media parum perspicua; alarum areola nulla, nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo, antennis subtus, abdomine et pedibus, rufis l. rufotestaceis; squamulis alarum pallidis.

Mesoleptus GRAV. Ichn. Europ. II. 92. 55. ♀ (♂: "segmento primo abdominis canaliculato").

Hab. in Smolandia ad Anneberg, in Sudermannia nec non in Norvegia ad Dovre (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. 3—4 lin. Hæc species ab affinibus præsertim differt abdomine et pedibus totis rufo-testaceis. Clypeus apice late rotundatus, non impressus.

18. *E. albopictus* GRAV.

Nitidulus, punctulatus; capite pone oculos nonnihil angustato; areis metathoracis superioribus subincompletis; segmento primo abdominis lenissime curvato, canalicula media subdistincta; alarum areola triangulari, nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, macula infra alas, squamulis alarum, pedum anteriorum coxis et trochanteribus, flavo-stramineis; abdominis medio pedibusque rufis, posticorum coxis, basi trochanterum, geniculis, apice tibiarum tarsisque, nigricantibus; tibiis posticis basin versus albidis; antennis subtus testaceis.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 255. 166. ♂.

Hab. in Dalecarlia rarius (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. 3—3¼ lin. Hæc species structura segmenti primi abdominis medium tenet inter *Euryproctos* & *Mesoleios*. Hoc segmentum scilicet basin versus sensim angustatum, nec paulo ante spiracula sed prope basin coarctatum; spiraculis tamen in medio locatis; canalicula ultra medium extensa. Segmenta 2—4 transversa fulvo-rufescentia, nitida. Præterea ab affinibus mox discedit colore insigni pedum.

NOTOPYGUS n. gen.

Caput transversum, vertice subemarginato. Clypeus linea rectiuscula discretus, apice truncatus. Labrum vix exsertum. Mandibulæ dentibus subæqualibus apice instructæ. Antennæ filiformes, validiusculæ; flagello circiter 40-articulato, articulo primo secundo parum longiore. Mesothorax antice subtrilobus. Metathorax areis superioribus plerumque 3, rarius omnino deficientibus. Abdomen oblongo-fusiforme aut subclavatum; segmento primo curvato, sæpissime bicarinato, carinis in medio elevatioribus leviter convergentibus, rarissime canalicula media tenui tantum instructo, spiraculis in medio sitis, postpetiolo apicem versus sensim dilatato; secundo basi inæqualiter impresso, interdum carinis 2 abbreviatis instructo; sequentibus feminæ emarginatis; terebra brevi, dorsali. Areola alarum aut triangulari aut nulla. Pedes femoribus (præsertim posticis) validiusculis. Habitant in silvis, locis paludosis.

A. *Metathorace distincte areolato.*

* *Areola alarum præsente.*

1. *N. emarginatus* n. sp.

Subnitidus, punctatus; segmento secundo abdominis basi 4-carinulato; — niger; annulo antennarum albo; ♂: ore, clypeo, facie, articulo antennarum primo subtus, coxis anterioribus trochanteribusque, flavidis; antennis basin versus subtus, abdominis medio, femoribus anterioribus, tibiis tarsisque, rufescentibus; ♀: abdominis medio pedibusque anterioribus rufis, coxis, trochanteribus et basi femorum nigris; tibiis posticis basin versus castaneis; marginibus summis segmentorum ultimorum abdominis, albis.

Hab. in silvis et pratis valde rarus; scilicet in Uplandia prope Holmiam in utroque sexu a me inventus; in Lapponia ad Qvickjock marem detexit Clar. BOHEMAN.

♂♀ Long. circit. 5 lin. Caput transversum, pone oculos non angustatum; fronte inæqualiter impressa, crebre punctata; facie parum protuberante, subaciculato-punctata. Clypeus linea arcuata discretus, apice rotundatus, parce punctulatus. Mandibulæ curvatæ, apicem versus non vel parum angustatæ, denticulis subæqualibus. Antennæ longitudine corporis; flagello circit. 38-articulato, articulis 1 & 2 longitudine subæqualibus, 17—25 albis. Thorax robustus, punctatus, breviter pubescens; scutello vix elevato; area metathoracis superomedia lata, aperta. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius; segmento primo curvato, parte postpetiolari apicem versus sensim dilatata, in medio sulcata, carinulis 2 distinctis; 2:do latitudine longiore parce punctulato, lineis 4 basalibus elevatis, quarum 2 mediis subparallelis et una utrinque prope marginem; 3:tio *feminæ* subquadrato, apice leviter emarginato, rufo apice nigro, *maris* latitudine longiore apice integro, rufo; 4:to transverso, in ♀ apice emarginato, medio impresso, nigro, margine apicali pallido, in ♂ apice integro, rufo apice nigro; 5:to, 6:to et 7:mo subpilosellis nigris marginibus summis apicalibus pallidis, in ♀ distincte emarginatis; ultimo ventrali feminæ magno, convexo, apice rotundato, apertura ani subcirculari; terebra erecta. Alæ infuscato-hyalinæ, stigmate nigro-fusco, nervo radiali externo rectiusculo, areola triangulari, petiolata. Pedes mediocres; femoribus posticis in ♀ validiusculis.

2. *N. flavicornis* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; segmento 2:do abdominis carinis nullis instructo —; niger; ore, clypeo, facie, antennis, apice nigro excepto, squamulis alarum, abdomine præter api-

cem fuscum pedibusque flavo-testaceis, coxis anterioribus basi, posticis totis nigris, femoribus posticis nigrofuscis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg rarissime (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. 4½ lin. Magnitudo et statura præcedentis, differre tamen videtur non tantum pictura totius corporis sed etiam defectu carinularum segmenti 2:di abdominis. Caput ut in *N. emarginato* constructum, nigrum: facie, clypeo et ore flavo-testaceis. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, apicem versus vix attenuatæ, flavo-testaceæ apice nigricantes; articulo primo flagelli 2:do parum longiore. Thorax punctatus, pubescens, niger: marginibus prothoracis et pleurarum, scutello et postscutello, flavo-testaceis. Metathorax subrugulosus, area superomedia aperta. Abdomen capite cum thorace longius, subnitidum; segmento primo fere ut in *N. emarginato* constructo, sed carinulis forte minus elevatis; 2:o basi depresso, carinulis mediis nullis. Alæ flavescenti-hyalinæ, stigmate fulvo; nervo radiali externo apice curvato; transverso anali fere in medio fracto. Pedes postici validiusculi.

** *Areola alarum nulla.*

3. *N. analis* n. sp.

Subnitidus, punctatus; segmento secundo abdominis basi inæqualiter impresso —; niger; ore, squamulis alarum, ano pedibusque anterioribus, fulvo-testaceis, coxis et basi trochanterum nigro-piceis; geniculis posticis pallidis.

var. ♂: abdominis medio plus minusve fulvo-testaceo. — Hab. in Dalecarlia (BOHEMAN).

Hab. in Lapponia meridionali (umensi) ad Björkfors, Umefors nec non in graminosis prope lacum Blacknicken d. 22—28 Aug. a Cel. BOHEMAN rarius inventus.

♂ Long. 4½—5 lin. Species egregie distincta ab affinibus mox discedit colore ani et pedum posticorum. Caput transversum, pone oculos non angustatum; facie non prominente, nitida, punctata; clypeo vix discreto, in medio transversim impresso, apice ferrugineo. Mandibulæ curvatæ, subæquilatæ. testaceæ, denticulis piceis. Antennæ corpore parum breviores, nigro-fuscæ. Thorax robustus; pleuris lævissimis; metathorace areis distinctis, quarum superomedia apice aperta. Abdomen angustum, capite cum thorace longius, nitidum; segmento primo curvato, canalicula media profunda, spiraculis in medio sitis, prominulis; 2:do basi subscabriculo, inæqualiter impresso; ano toto flavo-testaceo. Alæ subinfumato-hyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo apice curvato; transverso anali fere in medio fracto; areola nulla. Pedes postici graciliores quam in *N. emarginato*, nigro-picei, geniculis flavo-testaceis.

B. *Metathorace areis superioribus nullis.*

4. *N. resplendens* n. sp.

Nitidissimus, punctulatus —; niger; antennis fusco-ferrugineis; pedibus rufo-fulvescentibus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigricantibus; squamulis alarum pallidis; ore, clypeo et facie in ♂ flavis in ♀ rufescentibus.

Hab. in fruticibus rarissime; scil. in Lapponia umensi ad Umefors d. 22 Julii (*ipse*); in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept. (Cl. BOHEMAN). Mas in Dalecarlia et Blekingia rarius quoque inventus.

♂♀ Long. 4—4½ lin. Caput transversum, pone oculos parum angustatum, punctatum, subopacum. Clypeus distincte discretus. Mandibulæ validiusculæ, rufescentes l. flavidæ denticulis piceis. Palpi testacei apice fusci. Antennæ longitudine fere corporis, apicem versus parum attenuatæ, rufæ l. fusco-ferrugineæ; articulo flagelli primo secundo nonnihil longiore. Thorax robustus, gibbulus; mesothorace punctato, antice trilobo; dimidia pleurarum parte fortiter punctata; metathorace lævissimo, areis superioribus omnino deficientibus, area tamen supracoxali completa. Abdomen nitidissimum, nigrum; segmento 1:mo parum curvato, marginato, canalicula media non ad apicem extensa, tenui; 2:do basi inæqualiter impresso; 5—8 in ♀ emarginatis; terebra brevi, crassiuscula; segmento ultimo ventrali in ♀ longe exserto. Alæ leviter infuscato-hyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo apicem versus leniter curvato; transverso anali fere in medio fracto. Pedes validiusculi.

CTENOPELMA n. gen.

Caput transversum vix buccatum; vertice emarginato. Clypeus transversim subelevatus, margine apicali aut depresso aut truncato aut rotundato. Mandibulæ dentibus subæqualibus. Oculi integri, oblongo-ovati. Antennæ filiformes, validiusculæ, longitudine fere corporis. Thorax robustus; scutello parum elevato; metathorace subsemigloboso, areis supero- et posteromedia interdum confluentibus, spiraculis rotundatis. Abdomen elongato-subfusiforme, pubescens l. breviter hirtum; segmento primo recto, ante spiracula angusto, parte postpetiolari apicem versus sensim dilatato, canalicula media sæpius distincta; 2:do et 3:tio longitudine subæqualibus. Alæ cellula radiali lanceolata, areola ut plurimum præsente. Pedes mediocres, femoribus posticis validiusculis; unguiculis tarsorum distinctissime, sæpe longe et crebre pectinatis. Habitant in silvis; in larvis Hymenopterorum (Tenthredinum) ova deponentes.

A. *Segmentis abdominis 2 & 3 subdilatatis.*

1. *Ct. mesoxantha* Grav.

Subopaca, punctata, griseo-pubescens; clypeo vix discreto; metathorace irregulariter areolato, area superomedia minuta; alarum areola petiolata —; nigra; ore, facie, abdominis medio, femoribus anterioribus apice tibiisque, flavis, harum posterioribus apice nigris.

Tryphon. Grav. II. 233. 152. — Ratzeb. Ichn. d. Forstins. III. 123. 25.

Hab. in Westrogothia (Dom. Marklin), in Ostrogothia et Lapponia (Dom. Wahlberg). — E pupa *Cimbicis variabilis* exclusa.

♂♀ Caput transversum, nigrum, punctatum, griseo-pubescens, pone oculos parum angustatum; fronte plana; facie quadrata, in ♂ tota, in ♀ macula media magna flava. Clypeus vix discretus, foveola utrinque impressa. Mandibulæ ♂ flavæ. Palpi pallidi. Antennæ longitudine corporis, filiformes, porrectæ; articulis 1—20 subtus pallidis, apicem versus sensim dilutioribus. Thorax robustus, longitudine 2 priorum segmentorum abdominis, latitudine capitis, punctatus, griseo-pubescens; mesothorace integro; pectore postice depresso, immarginato; metathorace irregulariter areolato, area superomedia minuta. Abdomen thorace duplo longius; segmento primo tumidiusculo, bicarinato, nigro, spiraculis fere in medio locatis; 2:do ante basin depresso et 3:tio æquilatis, subdilatatis (h. e. marginibus lateralibus parum inflexis) flavis; sequentibus nigris. Alæ fumato-hyalinæ, stigmate nigro-fusco, nervis brunnescentibus, areola triangulari, irregulari, nervo radiali externo apice leniter incurvo. Pedes graciles, coxis et trochanteribus nigris; antici: femoribus nigris, latere interno et apice tibiisque, flavis, tarsis fuscis; medii: femoribus nigris apice flavis, tibiis flavis apice externo macula fusca; postici: femoribus nigris, tibiis flavis apice nigro-fuscis.

B. *Segmentis abdominis 2 et 3 non dilatatis.*
* *Segmentis mediis abdominis rufis l. flavidis.*

2. *Ct. lutea* n. sp.

Nitidula, punctulata, longius pubescens; fronte lævissima; clypeo transversim elevato, margine apicali depresso, truncato; area metathoracis superomedia elongata; alarum areola petiolata, nervo transverso anali paulo supra medium fracto —; nigra; ore, clypeo, facie, basi antennarum subtus, macula ante alas, prothorace, pectore, squamulis alarum, scutello, apice postscutelli, pedibus anterioribus totis, posticorum coxis, trochanteribus et basi tibiarum, flavidis; abdomine flavo-testaceo basi apiceque nigris.

Hab. in Blekingia (Cl. Boheman).

♂ Long. circiter $3\frac{3}{4}$ lin. Hæc species non tantum pictura flava abundantiore sed etiam nitore et glabritie frontis ab affinibus mox discedit. Caput pone oculos nonnihil angustatum; fronte lævissima, punctis nonnullis subti-

lissimis notata, nigra, orbitis flavis; facie non elevata, flava, punctata. Clypeus et thorax ut in *Ct. lapponica* constructi, area tamen metathoracis superomedia latiore et pleuris lævissimis. Segmentum primum abdominis punctatum, marginatum, canaliculatum. Pedes mediocres.

♀ an hujus? ore, apice clypei, macula verticis juxta oculos utrinque, squamulis alarum, abdominis medio, femoribus anterioribus tibiisque, flavo-fulvescentibus, his apice nigris; tarsis anterioribus pallidis; antennis subtus fuscis.

Frons lævis. Metathorax nitidus, areis superioribus parum manifestis. Abdomen longe pubescens; terebra breviter exserta, crassiuscula, nigra. Directio nervorum in alis fere omnino ut in mare, sed nervo transverso anali in medio, nec nonnihil supra medium fracto.

Hab. in Ostrogothia ad Winnerstad (*ipse*); in Dalecarlia (Cl. BOHEMAN).

3. *Ct. Xanthostigma* n. sp.

Nitidula, punctulata, pubescens; fronte lævissima; clypeo transversim subelevato, margine apicali depresso, truncato; area metathoracis superomedia apice aperta l. subocclusa; alarum areola subpetiolata, nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; nigra; ♂: ore, clypeo, facie, collo, prothorace, linea lata ante alas, scutello, maculis metathoracis, pectore, pedibus anterioribus, coxis et trochanteribus posticis, pallide stramineis; antennis fere totis, abdomine, primo segmento excepto, pedum posticorum tibiis et tarsis, rufo-testaceis; ♀: ore, clypeo, facie, squamulis alarum, scutello, anteriorum femoribus, tibiis et tarsis, pallide stramineis; antennis fere totis, abdominis medio posticorumque pedum tibiis et tarsis, rufo-testaceis.

Hab. in Westrogothia a Cl. GYLLENHAL in utroque sexu capta.

♂♀ Long. 3½—4 lin. *Ct. luteæ* valde affinis et similis, sed pictura abunde differt.

4. *Ct. affinis* n. sp.

Nitidula, punctulata, pubescens; clypeo parum elevato, margine apicali subinflexo; areis metathoracis superioribus 5, quarum superomedia plerumque aperta; alarum areola brevissime petiolata, nervo transverso anali fere in medio fracto —; nigra; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, pedibus anterioribus, trochanteribus et basi tibiarum posticarum late, pallidis; abdominis medio rufo-testaceo.

var. 1 ♂: femoribus posticis fuscis.

Hab. in silvaticis prope urbem Norrcopiam; individua duo mascula deprehendit Dom. BELFRAGE.

♂ Long. 3 lin. *Ct. luteæ* valde affinis, sed abunde differt fronte punctulata thoraceque toto nigro. Segmentum secundum abdominis basi depressum, punctulatum.

5. *Ct. fuscipennis* n. sp.

Nitidula, punctata, pubescens; clypeo apice truncato; area superomedia metathoracis subocclusa; alarum areola petiolata —; nigra; ore, clypeo, facie, trochanteribus anterioribus subtus, tibiis anterioribus totis posticisque basi late, flavidis; abdominis medio rufo-testaceo.

Hab. in silva ad sinum Wärtan prope Holmiam; specimen unicum masculum d. 16 Julii detexi.

♂ Long. circiter 4 lin. Caput transversum, latitudine thoracis, pone oculos paululum angustatum; fronte punctata, in medio canalicula parum profunda instructa; facie vix elevata, flava. Clypeus linea subrecta, impressa discretus, transversim elevatus, margine apicali subinflexo, truncato. Mandibulæ dentibus subæqualibus. Antennæ longitudine fere corporis, validiusculæ, filiformes, totæ nigræ. Thorax robustus, punctatus, niger, pubescens, macula media pleurarum lævissima; metathorace subsemigloboso, longius pubescens, areis superioribus 5, quarum superomedia subocclusa. Abdomen angustum, apicem versus (an tantum in statu exciccato?) sub-

compressum; segmento primo punctato, canalicula media distincta; 2:do punctato, rufo-testaceo, macula media fusca; 3:tio punctulato, rufo-testaceo, nonnihil longiore quam secundo; 4:to subremote punctato, rufo, apice nigro-fusco; sequentibus nigris; valvulis genitalibus breviter exsertis. Nervus alarum transversus analis fere in medio fractus; radialis externus basi apiceque leniter incurvatus. Pedes validiusculi ut in diagnosi picti; coxis, trochanteribus posticis, femoribus maxima ex parte tibiarumque posticarum apice, nigris, tarsis posticis fuscis.

Not. In collectione Cl. WAHLBERGI specimen unicum femineum adest, loco natali incerto, cujus diagnosin hic tradere volo:

Ct. caudata n. sp. Subnitida, punctata, pubescens; clypeo transversim elevato, margine apicali depresso truncato; area metathoracis superomedia lata, subaperta; alarum areola breviter petiolata, nervo transverso anali fere in medio fracto —; nigra; ore, clypeo, macula magna utrinque faciei, tibiis anterioribus totis, posticis basi late, flavidis; segmentis abdominis 2—4 flavo-testaceis; pedibus fuscis, subtus dilutioribus, coxis nigris; terebra primo abdominis segmento fere longiore — ♀ (Long. 4¼ lin.) .

6. *Ct. lapponica* n. sp.

Nitidula, punctulata, pubescens; clypeo transversim elevato, margine apicali depresso, truncato, area matathoracis superomedia occlusa; alarum areola nulla —; nigra; segmentis abdominis 2—4 rufis; ♂: ore, clypeo, facie, trochanteribus et pedibus anterioribus, flavidis his femoribus supra macula fusca; antennis extrorsum subtus, tarsis posticis et tibiarum posticarum basi late testaceis; ♀: apice clypei, antennis extrorsum subtus, tarsis et tibiis, rufo-testaceis, harum posticis apice fusco.

Hab. in Lapponia boreali in alpe Stuor Oivi a Cel. WAHLBERG capta et mihi ad describendum benevole communicata.

♂♀ Long. 3½ lin. Ab affinibus hujus generis speciebus hæc differt areola alarum deficiente. Caput pone oculos vix angustatum; fronte crebre, subtiliter punctulata, linea media nitida; facie parum elevata, punctata, in ♂ flava, in ♀ nigra. Clypeus transversim elevatus, margine apicali depresso, truncato. Antennæ validiusculæ, longitudinæ fere corporis. Thorax robustus, punctulatus; macula media pleurarum nitida; metathorace areolato, areis superioribus subtribus, quarum superomedia elongata, apice truncata. Segmentum primum abdominis marginatum, canaliculatum, nigrum, apice rufo; 2—4 rufa, hoc apice nigro; terebra breviter exserta. Pedes mediocres, ut in diagnosi colorati.

7. *Ct. clypeata* n. sp.

Nitidula, punctulata; clypeo transversim elevato margine apicali depresso, truncato; area metathoracis superomedia subaperta; alarum areola minuta, petiolata —; nigra; ore, apice clypei, antennis extrorsum, geniculis anterioribus, tarsis et tibiis rufescentibus, harum posticarum apice nigris; segmentis 2 et 3 abdominis rufo-fulvescentibus.

Hab. in Lapponia meridionali rarius; ad Umefors d. 22 Julii feminam detexit Cl. BOHEMAN.

♀ Long. 4 lin. *Ct. lapponicæ* simillima, a quo vero differre videtur structura alarum et colore abdominis. Caput subtiliter punctatum; clypeo transversim elevato, apice toto depresso, truncato. Area superomedia metathoracis in hoc individuo subaperto. Abdomen ut in *Ct. lapponica* constructum, nigrum, segmentis 2 et 3 (nec 2—4) rufo-fulvescentibus. Areola alarum minuta, petiolata; nervus radialis externus apice incurvatus; transversus analis fere in medio fractus. Pedes mediocres.

8. *Ct. ruficornis* n. sp.

Nitidula, punctulata, pubescens; clypeo transversim elevato, margine apicali depresso, truncato; area superomedia metathoracis elongata, apice occlusa; alarum areola petiolata —; nigra; ♂: ore, clypeo, facie, pedibus anterioribus subtus, coxis et trochanteribus, flavidis; antennis extrorsum subtus, margine apicali scutelli, segmentis abdominis 2—4 pedibusque, rufis, coxis posticis nigris; ♀: ore, apice clypei, margine apicali scutelli pedibusque, rufo-fulvis, coxis, basi trochanterum, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice, nigricantibus; segmentis abdominis 2 et 3 obscure rufis.

Hab. in alpibus Norvegiæ rarius; in Lapponia meridionali ad Tärna, Umefors etc. d. 4—22 Julii (Cl. BOHEMAN et *ipse*).

♂♀ Long. 3½ lin. *Ct. lapponicæ* similis, sed areola alarum præsente, femoribus posticis rufis. Caput pone oculos nonnihil angustatum; fronte planiuscula, punctulata; facie parum elevata, punctata, flava (♂) vel nigra (♀). Clypeus et thorax ut in *Ct. lapponica* constructi. Antennarum flagello subtus rufo vel ferrugineo. Segmentum primum abdominis marginatum, canaliculatum; 2—3 rufa, in ♀ obscuriora quam in ♂, punctulata; 4 etiam basin versus rufum. Pedes mediocres.

** *Abdomine toto nigro.*

9. *Ct. nigra* n. sp.

Subnitida, punctata; area superomedia metathoracis apice occlusa; alarum nervo radiali externo apice incurvato —; nigra; ore, clypeo, maculis faciei, squamulis alarum, anteriorum coxis et trochanteribus, flavidis; pedibus fulvescenti-rufis, posticorum coxis, apice tibiarum tarsisque nigro-piceis.

Hab. in Lapponia umensi ad Umenäs; specimen unicum masculum (d. 29 Juni) detexit Cl. BOHEMAN.

♂ Long. 5 lin. Caput pone oculos vix angustatum. Antennæ longitudine fere corporis. Thorax robustus; mesothorace antici trilobo; pleuris lævibus; metathorace subruguloso, areis distinctis, quarum superomedia completa, æquilata. Abdomen angustum, capite cum thorace longius, nigrum, nitidulum; segmento primo validiusculo, pone medium utrinque impresso, canalicula media distinctissima, spiraculis in medio sitis. Nervus alarum analis supra medium fractus. Pedes mediocres; tibiis anterioribus pallide rufescentibus; coxis anterioribus et trochanteribus flavidis.

10. *Ct. borealis* n. sp.

Subnitida, punctata; area superomedia metathoracis apice subaperta; alarum nervo radiali externo apice recto —; nigra; ore, apice clypei pedibusque rufescentibus, coxis omnibus posticorumque tibiis et tarsis nigro-piceis; squamulis alarum pallidis.

Hab. in Lapponia meridionali rarius; scilicet ad Tärna d. 16 Julii feminam deprehendi.

♀ Long. 4½ lin. Priori angustior et gracilior. Caput nitidulum, subtiliter punctatum, nigrum macula verticis juxta oculos flava. Clypeus apice depresso. Antennæ longitudine circiter corporis, filiformes. Thorax robustus; mesothorace distincte areolato. Abdomen angustum, capite cum thorace longius, nigrum; segmento primo elevato, canalicula media distincta; 2:do et basi 3:tii confertim punctulatis; sequentibus nitidissimis; terebra breviter exserta. Alæ subinfuscato-hyalinæ. stigmate fusco; nervo radiali externo apice recto; transverso anali fere in medio fracto; areola minuta, petiolata. Pedes mediocres.

PRIONOPODA HOLMGR.

Caput buccatum, tumidiusculum. Clypeus vix discretus. Mandibulæ dentibus subæqualibus apice instructæ. Antennæ filiformes. Mesothorax antice obsolete trilobus. Metathorax subareolatus. Segmentum primum abdominis marginatum, basin versus angustatum, canalicula media obsoletissima vel nulla; terebra brevis. Alæ subamplæ, areola præsente. Pedes mediocres; unguiculis tarsorum pectinatis. Habitant in silvis et pratis.

1. *P. stictica* FABR.

Fulva vel fulvo-testacea: oculis, macula ad ocellos maculisque thoracis, nigro-fuscis; alis subflavescenti-hyalinis, stigmate testaceo.

var. 1. thorace fere toto nigro, scutello flavo.

var. 2. thorace fere toto fulvo-testaceo, scutello pallidiore.

HOLMGR.

HOLMGR. Act. Holm. (1854). 63. 1. — *Mesoleptus* GRAV. Ichn. Europ. II. 31. 19. — *Cryptus* FABR. Piezat. 89. 83.

Hab. in pratis per omnem Scandinaviam, passim.

♂♀ Long. 3—8½ lin. *Mesolept. testaceo* et quibusdam *Perilissis* similis, sed structura capitis pedumque longe diversa.

2. *P. xanthopsana* GRAV.

Nigra: facie, macula utrinque frontali, antennis extrorsum, abdominis medio pedibusque, pallide rufis vel flavo-testaceis, posticorum coxis et femoribus supra fuscis.

HOLMGR. Act. Holm. (1854). 63. 2. — *Mesoleptus* GRAV. Ichn. Europ. II. 59. 37.

Hab. in Hallandia ad Wessige (*ipse*); in Westrogothia (Cl. BOHEMAN); in Ostrogothia (A. v. GOËS).

♂♀ Long. 3—3½ lin. A præcedente hæc species mox discedit colore pedum. Thorax niger, suturis pleurarum sæpius rufo-ferrugineis. Coxæ et femora pedum posticorum rarius fere tota pallida plerumque supra plus minusve infuscata. Metathorax areis superioribus obsoletis.

PERILISSUS FOERSTER.

Caput plerumque valde buccatum l. subbuccatum, rarius subglobosum. Clypeus ut plurimum linea impressa a facie separatus, interdum non discretus. Mandibulæ dentibus inæqualibus apice instructæ. Antennæ setaceæ corpore sæpe longiores; scapo subovato; articulo primo flagelli 2:do semper longiore. Metathorax areis superioribus sæpissime completis. Abdomen oblongo-ovatum l. subfusiforme, apicem versus in ♀ leviter compressum; segmento primo aut basin versus sensim angustato, aut ante spiracula levissime coarctato, canalicula et carinulis omnino deficientibus l. valde obsoletis, spiraculis paulo ante medium sitis; terebra recta. Alæ subamplæ, stigmate mediocriter magno, areola sæpissime distincta. Pedes graciles. Habitant in silvis et pratis; in Hymenopterorum (Tenthredinum) larvis ova deponentes.

A. *Clypeo vix discreto.*

1. *P. filicornis* GRAV.

Parum nitidus, punctulatus; areis metathoracis distinctissimis; alarum nervo transverso anali supra medium fracto —; niger; ore, clypeo squamulisque alarum testaceis; antennis, abdominis medio pedibusque rufescentibus, femoribus posticis infuscatis; stigmate alarum fusco-testaceo.

Mesoleptus GRAV. Ichn. Europ. II. 94. 57.

var. 1. facie testacea.

var. 2. facie, segmentis 2—7 abdominis pedibusque, rufescentibus.

? *Mesoleptus seminiger* GRAV. Ichn. Europ. II. 93. 56.

Hab. in paludibus graminosis per omnem Sueciam tempore vernali, haud infrequens.

♂♀ Long. 3½—4¼ lin. Caput pone oculos tumidiusculum, non angustatum, crebre punctulatum; fronte planiuscula, opaca, in medio supra antennas sæpe lineola nitida: facie parum elevata, creberrime punctulata, nigra aut testacea. Clypeus non discretus, parce punctatus, apice rotundatus, puncto utrinque impresso. Palpi maxillares articulis 3 ultimis longitudine subæqualibus. Oculi minores, oblongo-ovati. Mesothorax antice subtrilobus, crebre punctulatus, parum nitidus. Scutellum subelevatum. Metathorax nitidiusculus, distinctissime areolatus, areis superioribus lateralibus subquadratis, superomedia elongata, ceteris læviore. Segmentum primum abdominis angustum, convexiusculum, levissime curvatum, canalicula media omnino nulla aut subobsoleta. Pedes mediocres, rufi, femoribus posticis plerumque infuscatis.

2. *P. vernalis* Grav.

Parum nitidus, creberrime punctulatus; areis metathoracis obsoletissimis; segmento primo abdominis angusto, canalicula nulla; alarum nervo transverso anali supra medium fracto —; niger; abdominis medio, femoribus anterioribus tibiisque rufis, harum posticis apice fuscis; stigmate alarum testaceo l. piceo.

Tryphon Grav. Ichn. Europ. II. 204. 197.

Hab. in graminosis tempore vernali, minus frequens; scilicet in Ostrogothia ad Östra Ryd d. 23—30 Maji specimina nonnulla cepi; in Uplandia ad Holmiam (Cel. Boheman).

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput pone oculos non angustatum, subtumidum; fronte planiuscula, fortiter punctata, linea media longitudinali nitida, subobsoleta; facie parum convexa, infra antennas tuberculo minutissimo. Clypeus subrugosus, apice ipso truncato. Mandibulæ pilosæ, basi dilatatæ; denticulis inæqualibus subobsoletis. Antennæ longitudine fere corporis, tenues, nigro-fuscæ, articulo tertio testaceo; 4:to et 5:to subæqualiter longis. Thorax capite angustior, niger, punctatus; scutello ad medium marginato; metathorace punctato, imperfecte areolato, area tamen superomedia elongata in medio dilatata et linea ante apicem transversa, elevata, subdistinctis, spiraculis rotundatis. Abdomen longitudine capitis et thoracis; segmento 1:mo nigro, apicem versus sensim dilatato, carinulis nullis, spiraculis paulo ante medium sitis; 2:do latitudine paulo longiore, nigro, apice rufo; 3:to subquadrato et 4:o transverso, rufis; sequentibus nigris, griseo-pubescentibus; ultimo ventrali transverso, apice truncato. Alæ subhyalinæ aut leviter infumatæ, stigmate et squamis pallidis; nervo radiali externo basin versus lenissime arcuato, apice recto; transverso ordinario undato; transverso anali paulo supra medium fracto. Pedes graciles, femoribus posticis totis nigricantibus.

Obs. Hæc species structura metathoracis et segmenti primi abdominis medium tenet inter *Mesoleios* et *Perilissos*.

3. *P. erythrocephalus* Grav.

Parum nitidus, creberrime punctulatus; areis metathoracis superioribus distinctis; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, subremote punctato, canalicula media subnulla; alarum nervo transverso anali paulo supra medium fracto, areola majuscula —; niger; capite fere toto, antennis subtus, abdominis medio, femoribus anticis et tibiis anterioribus, fulvis, tibiis posticis fusco-testaceis; stigmate alarum fusco.

Tryphon Grav. Ichn. Europ. II. 220. 144.

var. 1. capite toto et collo, fulvis.

Hab. in fruticibus et in graminosis per Sueciam mediam et meridionalem, minus frequens.

♂♀ Long. 2¾—3¼ lin. Caput majusculum, tumidum, pone oculos minutos non angustatum, crebre punctatum, fulvum, macula ad ocellos occipiteque nigris. Antennæ corpore paulo longiores, filiformes. Thorax capite angustior, robustus, supra creberrime punctulatus, subopacus; pleuris remotius punctatis, macula ad suturam metathoracis nitidissima. Scutellum parum elevatum, punctatum. Metathorax distincte areolatus. Abdomen nitidum, nigrum; segmento 2:do l. toto l. ex parte et basi tertii, rufis. Pedes subgraciles.

4. *P. Buccinator* n. sp.

Subopacus, creberrime punctulatus, puberulus; area metathoracis superomedia distincta, ovali; segmento primo abdominis angusto, ante spiracula subcoarctato, canalicula media vix perspicua; alarum nervo transverso anali paulo supra medium fracto, areola petiolata —; niger; ore, antennis subtus, apice summo scutelli, abdomine (basi excepta) pedibusque anterioribus, rufo-testaceis; pedibus posticis fuscis, apice trochanterum dilutioribus; stigmate alarum fusco.

Hab. in Smolandia rarissime; unicam tantum feminam a Clarissimo Profess. C. H. Boheman captam lustravi.

♀ Long. 3 lin. Statura præcedentis. Caput majusculum, pone oculos valde tumidum, crebre punctatum, pubescens, nigrum; vertice profunde emarginato; fronte convexiuscula, antice parum impressa. Clypeus vix discretus, apice rotundatus. Mandibulæ latæ, flavicantes, denticulis inæqualibus, fuscis. Antennæ longitudine circiter corporis, filiformes, subtus rufescentes, articulo primo toto nigro; 1:mo et 2:do flagelli longitudine subæqualibus. Thorax capite angustior, punctatus, niger, subopacus, macula ordinaria pleurarum nitidissima; scutello subelevato, apice rufo; metathorace areolato, areis superioribus obsoletioribus, quarum superomedia ovali. Abdomen capite cum thorace vix longius, fusiforme, rufum, segmento primo nigro. Nervus alarum radialis externus leniter curvatus; transversus analis fere in medio fractus; areola petiolata. Pedes graciles.

5. *P. bucculentus* n. sp.

Parum nitidus, creberrime punctulatus; area superomedia metathoracis elongata, distincta; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, subopaco, canalicula media vix perspicua, spiraculis subprominulis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola majuscula —; niger; ore, facie, genis et interdum orbitis externis, flavidis; antennis subtus, abdominis medio pedibusque, rufo-testaceis, basi coxarum femoribusque posticis nigricantibus; stigmate alarum piceo l. fusco.

Hab. in Smolandia, Ostrogothia, Uplandia et Dalecarlia (Prof. BOHEMAN); in Lapponia (Prof. N. J. ANDERSSON).

♂♀ Long. 2¼ lin. *P. erythrocephalo* similis, sed differt capite minus tumido, areis metathoracis superioribus lateralibus nullis segmentoque abdominis primo breviore. Caput thorace latius, pone oculos tumidiusculum, non angustatum, creberrime punctulatum, orbitis externis interdum totis testaceo-flavidis. Mesothorax antice subtrilobus, crebre punctulatus. Scutellum subelevatum. Metathorax opaculus, areis supero- et posteromedia distinctis. Segmentum secundum abdominis transversum. Pedes graciles.

6. *P. subcinctus* n. sp.

Parum nitidus, subtiliter confertim punctulatus; areis metathoracis superomedia et lateralibus 4 distinctis; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, canalicula media subdistincta, spiraculis non prominulis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto, areola minuta, irregulari —; niger; ore, clypeo, antennis basin versus subtus, segmento tertio abdominis basin versus pedibusque, rufo-testaceis, coxis posticis nigris, stigmate alarum fusco-testaceo.

var. 1. ♂: capite rufo-testaceo, vertice et macula ad ocellos nigra, mesothorace et scutello interdum rufo-pictis, segmentis 2 et 3 abdominis piceis incisuris ferrugineis, stigmate alarum flavido. — Hab. in Gotlandia (Cl. BOHEMAN).

? *Mesoleptus luteolator* GRAV. Ichn. Europ. II. 42. 25.

var. 2. ♂♀: femoribus posticis nigro-fuscis.

var. 3. ♀: abdomine ad maximam partem flavo-testaceo, segmento primo canalicula nulla instructo — an species distincta? Hab. in Uplandia ad Holmiam, rarius.

Hab. in graminosis Lapponiæ meridionalis ad Tärna mense Julio, passim (Cl. BOHEMAN et *ipse*).

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Præcedenti gracilior et præterea structura metathoracis et segmenti primi abdominis distinctus. Caput parum buccatum, pone oculos vix angustatum; fronte planiuscula, subtilissime et confertissime punctulata, subopaca, nigra; facie infra antennas parum prominente, punctulata, nigra l. rufo-testacea macula ad orbitas utrinque nigro-fusca. Clypeus obsolete discretus, apice subtruncatus, rufo-testaceus. Palpi et mandibulæ testacea, hæ denticulis fuscis. Antennæ gracillimæ, longitudine circiter corporis, fusco-ferrugineæ, subtus basin versus dilutiores. Thorax capite angustior, subtilissime punctulatus, niger; mesothorace antice subtrilobo; pleuris subtiliter aciculatis; metathorace distincte areolato, area superomedia elongata, basin metathoracis non attingente, apice occlusa, lateralibus utrinque 2 longitudine parum latioribus. Abdomen capite cum thorace vix longius, apicem versus in ♀ subcompressum; segmento primo validiusculo, angusto, canalicula ultra medium

extensa, subdistincta, spiraculis non prominulis, postpetiolo apicem versus sensim paululum dilatato; 2:o transverso, plerumque nigro, incisuris ferrugineis, l. fusco rufo-testaceo-marginato; 3:tio nigro-fusco basin versus plus minusve ferrugineo l. rufo-testaceo; sequentibus nigris, pallide pubescentibus. Alæ subhyalinæ, stigmate dilute fusco-testaceo; areola minuta, irregulari, petiolata; nervo radiali externo rectiusculo, summo apice tantum leniter incurvato; transverso anali fere in medio fracto. Pedes graciles, rufo-testacei, coxis posticis aut totis aut basin versus nigricantibus; femoribus posticis interdum infuscatis.

B. *Clypeo subelevato linea impressa discreto l. subdiscreto.*
† *Thorace flavo-testaceo.*

7. *P. pallidus* Grav.

Parum nitidus, subtilissime punctatus; areis metathoracis superioribus 5 subobsoletis; segmento primo abdominis planiusculo, apicem versus sensim paulo dilatato, parte petiolari in medio subcoarctata; alarum nervo transverso anali paulo supra medium fracto —; pallide stramineus; dentibus mandibularum, oculis, ocellis et interdum segmentis abdominis ultimis, nigricantibus; stigmate alarum fusco.

Mesoleptus Grav. Ichn. Europ. II. 30. 18.

Hab. in Smolandia ad Anneberg et in Ostrogothia ad Omberg (Cel. Boheman); in Lapponia meridionali ad Stensele, Bastuträsk etc. passim.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Hæc species, quamvis forma capitis et mandibularum obstat, sine dubio ad hoc genus referenda; structura scilicet metathoracis et segmenti primi abdominis cum illo satis superque convenit. *Prionopodæ sticticæ* et *Mesolept. testaceo* primo inspectu valde similis, sed differt ab illo capite minus tumido, unguiculis tarsorum simplicibus et ab hoc areis metathoracis distinctioribus, segmento primo abdominis breviore et parte ejus petiolari in medio distinctius coarctata, oculis minoribus etc. Caput transversum, subbuccatum, pone oculos vix angustatum; fronte plana, subtiliter et confertissime punctata; facie vix prominente, longius pubescente, æquilata. Clypeus non vel imperfecte discretus, apice late rotundatus. Antennæ longitudine fere corporis; articulis 1 et 2 flagelli longitudine subæqualibus. Thorax capite angustior, subtilissime punctatus, totus rufo-testaceus. Abdomen apicem versus (in ♀) compressiusculum. Nervus radialis alarum externus rectiusculus; areola præsens, subsessilis. Pedes mediocres; calcaribus tibiarum posticarum longiusculis.

†† *Thorace nigro, sæpissime flavo-picto.*
*) Metathorace areis superioribus distinctis.

8. *P. limitaris* Grav.

Subopacus, confertissime punctulatus; areis metathoracis superioribus 3 l. 5 distinctis; segmento primo abdominis tenuiter marginato, impressionibus nullis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, linea ante alas, squamulis alarum, marginibus prothoracis, suturis pleurarum, marginibus apicalibus segmentorum abdominis, ventre pedibusque anterioribus basin versus, flavidis, pedibus rufescentibus, posticorum tarsis et apice tibiarum, fuscis; ♀: ore, apice clypei, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, suturis pleurarum, marginibus summis apicalibus segmentorum abdominis, ventre basique pedum anteriorum, flavidis, scutelli apice interdum pedibusque rufis, posticorum tarsis et apice tibiarum fuscis.
var. 1 ♂: coxis posticis supra infuscatis.

Mesoleptus Grav. Ichn. Europ. II. 14. 7. — *Mesoleius nævius* Holmgr. Act. Holm. (1854). 70. 4.

Hab. in Smolandia ad Anneberg (Boheman); in Ostrogothia ad Winnerstad d. 20 Maji (*ipse*), ad Kisa d. 22 Junii frequens (Dom. Goës).

♂♀ Long. 2½—3½ lin. Hæc species pictura totius corporis et structura segmenti primi abdominis ab affinibus mox dignota. Caput subbuccatum, confertissime punctulatum, subopacum. Metathorax area superomedia sem-

per distincta, superioribus lateralibus latis, sæpe subduplicatis. Segmentum primum abdominis confertissime punctulatum, opacum, antice angustatum, canalicula omnino nulla. Nervus alarum radialis internus rectiusculus; areola subpetiolata. Pedes mediocres.

9. *P. lutescens* n. sp.

Parum nitidus, crebre punctulatus; areis metathoracis superioribus 5 distinctissimis; segmento primo abdominis angusto canalicula obsoleta; alarum nervo transverso anali supra medium fracto —; niger; ore, apice clypei, antennis basin versus subtus, abdomine basi excepta pedibusque, luteo-testaceis; stigmate alarum fusco.

? *Mesoleptus grisescens* GRAV. Ichn. Europ. II. 101. 60.

Hab. in Smolandia et Sudermannia rarius a Cel. BOHEMAN inventus.

♂♀ Long. 2—2⅔ lin. Hæc species structura metathoracis, colore abdominis et pedum ab affinibus mox distincta. Caput subbuccatum, crebre punctulatum, nigrum. Clypeus subdiscretus, apice rotundatus, nitidulus, badius basi niger. Antennæ tenues, fusco-rufescentes subtus dilutiores. Thorax capite angustior, niger, parum nitidus, punctulatus; pleuris subaciculatis; metathorace distinctissime areolato. Abdomen apicem versus in ♀ leviter compressum; segmento primo nigro apice rufo-testaceo, nonnihil curvato, validiusculo, canalicula in ♂ subdistincta in ♀ obsoleta, postpetiolo apicem versus sensim paulo dilatato; sequentibus luteo-testaceis. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo recto; transverso anali supra medium fracto; areola brevissime petiolata. Pedes graciles luteo-testacei.

10. *P. Gorskii* RATZEB.

Nitidulus, subtilissime punctatus; metathorace distincte areolato; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; flavus; oculis, macula verticis, dorso thoracis et abdomine ex parte, nigris; stigmate alarum fusco.

Tryphon RATZEB. Ichn. d. Forstins. III. 127. 42.

Hab. in Smolandia ad Anneberg a Cel. BOHEMAN rarissime inventus.

♂ Long. 2½ lin. Caput tumidiusculum, opaculum, flavum, macula verticis triangulari nigro-fusca. Antennæ longitudine corporis, fuscæ, basin versus pallidiores. Thorax latitudine fere capitis, nitidulus, subtilissime punctatus. Mesothorax niger, pleuris fulvescentibus. Scutellum subelevatum, flavum, macula basali nigro-fusca. Metathorax distincte areolatus, niger subtus flavo-testaceus. Segmentum primum abdominis planiusculum, punctulatum, parte petiolari in medio angusta; 2:dum nigro-fuscum; 3—7 dorso nigro. Alæ hyalinæ, areola majuscula, subtriangulari. Pedes graciles, pallide flavo-testacei.

11. *P. pictilis* n. sp.

Parum nitidus, subtiliter punctatus; areis metathoracis distinctis; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, basin versus sensim angustato; alarum nervo transverso anali in medio fracto —; niger; ore, margine apicali clypei, orbitis frontalibus et externis, basi antennarum, squamulis alarum, lineis metathoracis, macula infra alas, marginibus apicalibus segmentorum, ventre, pedibusque flavo-testaceis, coxis posticis basi fuscis; ♂: prothorace et pedibus fere totis flavis.

var. 1 ♂♀: mesothorace lineis flavis nullis.

var. 2 ♂♀: segmento tertio abdominis toto flavo-testaceo, coxis posticis interdum totis pallidis.

var. 3 ♀: abdomine fere toto et femoribus posticis nigris.

Hab. in Smolandia, Bahusia, Uplandia, Dalecarlia et Lapponia passim; var. 3 in Westrobothnia ad Tafvelsjö d. 5 Sept. rarissime (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 1½—2 lin. Caput pone oculos non angustatum, tumidiusculum; fronte convexiuscula, foveola utrinque supra antennas, nigra orbitis late flavis l. flavo-testaceis, interdum (in ♂) flava macula ad ocellos nigra; facie infra antennas nonnihil protuberante, punctulata, fusco-nigra, lateribus pallidis, l. tota flava (♂). Clypeus

linea arcuata discretus, nitidus, niger, margine apicali pallido l. (in ♂) totus flavus. Mandibulæ et palpi flavo-testacea. Genæ et orbitæ externæ late flavo-testaceæ. Thorax robustus, subtilissime punctulatus, parum nitidus. Mesothorax aut niger lineis 2 angustis flavis, aut flavus lineis 3 latis nigris, rarissime totus niger, pleuris nitidis, obsoletissime acciculato-punctatis. Scutellum subelevatum, apice rarius testaceo-fusco. Metathorax distincte areolatus, area superomedia subconcava l. subsulciformi. Abdomen longitudine capitis thoracisque; segmento primo apicem versus sensim dilatato, subtilissime punctulato, canalicula media nulla l. obsoletissima; 2:do transverso, nigro, testaceo-marginato; 3:to aut toto testaceo aut basi apiceque plus minusve nigro; sequentibus testaceo-marginatis. Alæ subamplæ, hyalinæ, stigmate fusco-testaceo, nervo radiali externo parum curvato. Pedes mediocres, testacei, coxis posticis basi fuscis; postici tarsis et apice tibiarum interdum fuscis.

**) Metathorace areis superioribus nullis l. subnullis.

12. *P. macropygus* n. sp.

Nitidulus, subtilissime punctatus; areis metathoracis superioribus nullis; segmento primo abdominis angusto; vulvulis genitalibus in ♂ majusculis, exsertis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, genis, fronte, articulo antennarum primo subtus, thoracis lateribus, linea hamata ante alas, scutello, ventre, pedibus anterioribus, coxis et trochanteribus, albido-flavis; abdominis medio pedibusque posticis testaceis, tarsis fuscis; stigmate alarum fusco.

var. 1. scutello nigro.

Hab. in Smolandia, Bahusia, Uplandia nec non in Dovre Norvegiæ; a Dom. BOHEMAN parce observatus.

♂ Long. 2—2¼ lin. Hæc species priori affinis et similis, sed picturis flavis abundantioribus, areis metathoracis superibus nullis etc. vere diversa. Caput pone oculos nonnihil angustatum, minus quam in conspeciebus tumidum, flavum, occipite maculaque frontali nigris. Antennæ longitudine corporis, supra fuscæ, subtus pallidæ, articulo 1:mo toto flavido. Thorax supra niger sæpe flavo-lineatus, subtus flavus macula pectorali nigra. Segmenta abdominis 3 et 4 fascia basali flavo-testacea; sequentia nigra, nitida, macula transversa, laterali flavo-testacea; valvulis genitalibus in ♂ majusculis, latis pallidis.

13. *P. soleatus* n. sp.

Nitidulus, subtilissime punctatus; areis metathoracis superioribus nullis l. subnullis; segmento primo abdominis planiusculo apicem versus sensim dilatato, ultimo ventrali in ♀ retracto, terebra subcurvata; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, antennis basin versus subtus, squamulis alarum, apice coxarum trochanteribusque, albido-flavis; pedibus flavo-testaceis basi coxarum nigra; condylis, unguiculis, tarsis posticis et apice tibiarum posticarum, fuscis; stigmate alarum nigro-fusco.

Hab. in Oelandia, Smolandia, Uplandia et Dalecarlia (Cel. BOHEMAN).

♀ Long. 2—2½ lin. Caput pone oculos subtumidum, vix angustatum, subtiliter punctulatum; fronte convexiuscula supra antennas utrinque leviter impressa; facie in medio paululum elevata, subopaca, parce punctata, tuberculo infra antennas nitido, minutissimo. Clypeus distincte discretus, nonnihil elevatus, nitidissimus, apice late rotundatus l. subtruncatus. Palpi et mandibulæ flava, hæ denticulis fuscis. Antennæ longitudine corporis, supra nigro-fuscæ, subtus dilutiores, basin versus pallidæ; articulis 1 et 2 flagelli longitudine subæqualibus. Thorax capite angustior, subtiliter punctulatus; pleuris nitidissimis; metathorace supra nitidulo, subtilissime punctulato, areis nullis. Abdomen longitudine capitis thoracisque; marginibus summis apicalibus segmentorum pallido-pubescentibus; segmento 3:tio macula basali utrinque ferruginea. Terebra levissime curvata, nigra; segmento ultimo ventrali longe retracto. Areola alarum completa, brevissime petiolata; nervo transverso anali infra medium fracto. Pedes subgraciles.

Obs. Hæc species structura clypei et terebræ feminarum propius accedit ad *Adelognathos* et *Grypocentros*, sed capite tumidiusculo, denticulis mandibularum inæqualibus, segmento primo abdominis angustiore et stigmate alarum magnitudine mediocri magis cum *Perilissis* convenit. Vix femina præcedentis.

14. *P. lucidulus* n. sp.

Nitidus, subtilissime punctatus; areis metathoracis superioribus nullis; segmento primo abdominis lenissime curvato, apicem versus sensim paulo dilatato, ultimo ventrali in ♀ non retracto, terebra recta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, margine apicali clypei pedibusque, rufo-flavescentibus, posticorum coxis, macula trochanterum, femoribus, apice tibiarum tarsisque, nigro-fuscis; squamulis alarum, marginibus summis apicalibus segmentorum 3—7 abdominis ventreque flavidis; stigmate alarum dilute fusco-testaceo.

Hab. in graminosis rarissime; scilicet in Smolandia ad villam Anneberg prope urbem Grenna feminam deprehendit Cl. BOHEMAN.

♀ Long. 2¼ lin. *Perilisso soleato* simillimus, sed corpore magis nitido, segmento ultimo ventrali (in ♀) non retracto, colore abdominis et pedum posticorum vere diversus. Caput omnino ut in *P. soleato* constructum, nitidulum. Thorax quoque ut in illo, nitidus, niger. Abdomen capite cum thorace vix longius, nitidum, nigrum, marginibus summis apicalibus segmentorum 3—7 ventreque flavidis; segmento primo marginato, lenissime curvato, canalicula media omnino deficiente, spiraculis non prominulis; 2:do transverso, incisuris subrufis; ultimo ventrali ad apicem segmenti 7:mi extenso, nigro, margine apicali pallido. Alæ subhyalinæ, stigmate dilute fusco-testaceo; nervis internis et externis leniter curvatis; areola completa, brevissime petiolata. Pedes anteriores rufo-flavescentes, coxis ima basi fuscis; postici coxis fere totis, macula trochanterum, femoribus summo apice excepto, apice tibiarum tarsisque nigricantibus.

ECLYTUS n. gen.

Caput buccatum, tumidum; vertice emarginato. Dentes mandibularum longitudine subæquales. Antennæ gracillimæ, longitudine fere corporis. Metathorax convexiusculus, apicem versus sensim declivis, areis parum determinatis, quarum posteromedia minuta. Abdomen oblongo-subclavatum, apice in ♀ subcompressum; segmento ultimo ventrali subinflato; terebra feminarum et stylis analibus marium nonnihil exsertis. Alæ subamplæ, areola nulla. Pedes gracillimi; tibiis posticis interdum validiusculis. Habitant in silvis umbrosis.

1. *E. ornatus* n. sp.

Nitidulus, subtilissime punctatus, niger; capite flavo-stramineo, macula magna ad ocellos nigra; collo, linea hamata ante alas, squamulis alarum, pectore, dimidia pleurarum parte, scutello, marginibus apicalibus segmentorum abdominis, ventre, coxis et trochanteribus anterioribus, pallide flavis; pedibus testaceo-flavescentibus nigro-lineatis.

var. 1. ♂: capite et thorace quoad maximam partem nigris.

var. 2. ♂♀: mesothorace et pleuris maxima ex parte rufo-testaceis.

Hab. in graminosis locis silvaticis Sueciæ meridionalis et borealis, minus frequens; scilicet in Smolandia ad Anneberg, in Ostrogothia ad Omberg, in Lapponia ad Qvickjock, Umefors, Lycksele etc. in Botnia septemtrionali nec non in alpe Dovre Norvegiæ parce inventus.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Species pulchra et valde distincta. *Mesolepto exornato* GRAV. Ichn. Europ. II. 23. 14, quem non vidi, pictura et forma capitis quodammodo similis videtur, sed areola alarum omnino nulla differt. Caput tumidiusculum, buccatum, pone oculos non angustatum; fronte subtiliter punctulata, in medio sæpe nonnihil impressa; facie parum prominente, utrinque ad oculos leviter depressa. Clypeus linea arcuata impressa, parum manifesta discretus, convexiusculus, apice late rotundatus l. subtruncatus. Mandibulæ basin versus dilatatæ, marginatæ, flavæ, dentibus longitudine subæqualibus, fuscis. Antennæ longitudine fere corporis, gracillimæ, nigro-fuscæ, subtus dilutiores, articulo primo flavido. Thorax parum robustus, altitudine longior basin

versus sensim angustatus; mesothorace convexo, antice trilobo, nigro, lineis 2 longitudinalibus pallidis et linea latiore ante alas hamata, ornato; pleuris crebre punctulatis, parum nitidis, supra nigris l. rufis, infra flavidis. Area metathoracis superomedia elongata, subæquilata; posteromedia minuta, subsemicirculari, nitida. Abdomen angustum, subclavatum, in ♀ apicem versus subcompressum. Segmentum primum angustum, apicem versus sensim paulo dilatatum, parte petiolari in medio leviter coarctata, canalicula media parum perspicua; 2:dum latitudine longius, gastrocoelis subdistinctis, hoc et sequentia nitida, marginibus apicalibus plus minusve late flavidis. Plica ventrali in ♀ elevata. Segmentum ultimum ventrale subinflatum, convexum, apice rotundatum, terebram fere totam tegens. Alæ subamplæ, nervis tenuibus, valde distinctis, transverso anali infra medium fracto, stigmate testaceo. Pedes gracillimi, testacei, anteriores coxis et trochanteribus pallidis; coxis posticis, femoribus et tibiis nigro-lineatis; tarsis fuscis; trochanteribus posticis supra macula nigra.

var. 1. ♂. Caput nigrum, ore, clypeo, apice genarum, facie et orbitis frontalibus, flavis. Antennæ nigro-fuscæ subtus dilutiores. Thorax niger, margine prothoracis, maculis pectoris, rarius puncto ante alas et apice scutelli, flavis. Abdomen nigrum, segmentis 2—4 macula apicali, sequentibus margine summo pallidis; ventre flavido. Pedes postici aut fusci aut ferruginei fusco-lineati, coxis et trochanteribus nigris apice pallidis.

var. 2. ♂♀. Caput pone oculos plus minusve fulvum; vertice in medio sæpissime nigro. Thorax fulvo-nigroque pictus, linea ante alas flava plerumque distincta. Abdomen segmentis 1—3 nigris, margine apicali late flavido; sequentibus fulvescentibus basin versus piceis, margine apicali pallido l. glauco.

2. *E. fontinalis* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctulatus, breviter pubescens —; niger; ore, clypeo, facie, genis, margine prothoracis, marginibus summis apicalibus segmentorum ultimorum abdominis, ventre pedumque anteriorum coxis et trochanteribus, pallide flavis; pedibus rufo-testaceis, posticorum coxis, tibiis et tarsis infuscatis.

Hab. in Suecia meridionali et media rarius; scilicet in Scania ad Esperöd, in Smolandia ad Anneberg et in Uplandia ad Holmiam a Cl. Boheman captus; in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 4 Sept. passim.

♂♀ Long. 2—2⅓ lin. Caput valde tumidum, buccatum, pone oculos non angustatum, circa ocellos convexiusculum, subtiliter punctatum; fronte in medio subelevata, utrinque leviter impressa; facie nitida, punctata, tuberculo infra antennas minuto, nigro. Clypeus linea impressa discretus, convexiusculus, apice late rotundatus l. subtruncatus. Antennæ gracillimæ, pubescentes, nigro-fuscæ, subtus dilutiores. Thorax capite angustior, ut in *M. ornato* constructus; pleuris fortiter punctatis. Abdomen postice in ♀ magis compressum quam in priori; thyridiis segmenti 2:di minus perspicuis; terebra exserta. Nervus alarum transversus analis infra medium fractus; areola nulla; stigma testaceum. Pedes graciles; tibiis posticis validiusculis.

MEGASTYLUS Schiödte.

Caput transversum, os versus et pone oculos angustatum; vertice subrotundato; facie leviter protuberante. Clypeus fornicatus. Labrum occultum. Mandibulæ dentibus subinæqualibus apice instructæ. Oculi prominuli. Antennæ setaceæ; scapo subgloboso; articulis mediis flagelli interdum in ♂ leviter erosis. Mesothorax elevatus, antice obsoletius trilobus. Scutellum elevatum. Metathorax ut plurimum subrectangularis, area superomedia parum manifesta. Abdomen spathulatum; segmento primo angusto, levissime curvato, spiraculis fere in medio sitis. Alæ angustæ, areola nulla; posticarum venis longitudinalibus obsoletis plerumque ad marginem non extensis. Habitant in silvis frondosis.

1. *M. Cruentator* Schiödte.

Nitidulus, niger; ore, clypeo, antennis basin versus subtus, scutello, pleuris, pectore pedibusque, rufis, tarsis posticis tibiarumque posticarum apice nigricantibus; palpis squamulisque alarum albidis; alis subhyalinis stigmate dilute fusco.

var.

var. 1. ♂♀: pectore pleurisque plus minusve nigro-maculatis.
var. 2. ♂♀: segmentis 2 et 3 abdominis piceis.
var. 3. ♂: macula metathoracis utrinque castaneo-rufa.

SCHIÖDTE Gen. et Sp. 4. 1. ♂♀.

Hab. in silvis Ostrogothiæ, Smolandiæ, Uplandiæ nec non in alpe Dovre Norvegiæ a Cl. BOHEMAN observatus; in Lapponia meridionali ad Tärna (*ipse*) — (in Daniæ silvis, antumno frequens, in alnetis interdum copiose obvius, SCHIÖDTE l. c.)

♂♀ Long. 2½—3½ lin. Species hujus generis maxima et colore rufo ab affinibus mox distincta. Caput pone oculos angustatum; vertice leviter emarginato; fronte læviuscula; facie longius-pubescente, in medio longitudinaliter parum elevata. Clypeus distincte discretus, fornicatus, apice ipso subtruncato. Palpi maxillares longiusculi. Thorax cylindricus, antice trilobus; scutello elevato; metathorace altitudine fere longiore, areis superioribus valde incompletis. Segmentum primum abdominis nonnihil curvatum, lineare, spiraculis fere in medio sitis; 2:dum latitudine longius, apicem versus sensim dilatatum. Alæ angustæ; nervo cubitali interno arcuato. Pedes graciles, postici longiusculi.

2. *M. Mediator* SCHIÖDTE.

Nitidulus; capite pone oculos valde angustato, vertice subtruncato —; pedibus in ♂ rufo-testaceis, posticorum coxis, tibiis et tarsis fuscis, in ♀ læte rufis, tibiarum posticarum apice tarsisque posticis pallide fuscis; palpis squamulisque alarum albidis; abdominis medio piceo l. subtestaceo; alis leviter infumato-hyalinis, stigmate fusco.

SCHIÖDTE Gen. et Sp. 5. 2. ♀.

Hab. in silvis Smolandiæ, Uplandiæ, Lapponiæ et Norvegiæ (Cl. BOHEMAN); in Uplandia ad Upsaliam (*ipse*). — (In Daniæ silvis mense octobri, SCHIÖDTE l. c.). Femina mihi ignota.

♂ Long. 2½ lin. Præcedenti valde affinis pictura tamen diversus. Caput ut in *M. Cruentatori* constructum, nigrum, nitidulum; palpis pallidis. Antennæ longitudine circiter corporis; articulis flagelli 5—7 latere exteriore suberosis. Thorax antice trilobus; pleuris lævibus, nitidis; metathorace apicem versus sensim paulo declivi, area superomedia nulla. Segmentum primum abdominis angustum, spiraculis fere in medio sitis, postpetiolo apicem versus sensim nonnihil dilatato; 2:dum latitudine parum longius, thyridiis subdistinctis. Alæ subangustæ; nervo radiali externo rectiusculo, transverso anali haud fracto, nervum nullum emittente. Pedes graciles, postici longiusculi.

3. *M. borealis* n. sp.

Nitidulus; capite pone oculos parum angustato, vertice in ♂ levissime emarginato, in ♀ truncato —; apice clypei, incisuris 1—3 abdominis pedibusque anterioribus sordide flavo-testaceis l. fulvescentibus; pedibus posticis fuscis, coxis nigris; palpis squamulisque alarum albidis.

var. 1. ♂♀: pedibus posticis ferrugineis, coxis nigris.

Hab. in silvis umbrosis Lapponiæ meridionalis d. 4—30 Aug. passim; in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 1 Sept. rarius (Cel. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2—2½ lin. Præcedenti simillimus et valde affinis, sed capite pone oculos vix angustato, pedibus posticis obscurioribus vere diversus. Metathorax in ♂ supra nitidus areis nullis, in ♀ subopacus areis subdistinctis.

4. *M. Lineator* SCHIÖDTE.

Nitidulus; ore, clypeo, orbitis internis squamulisque alarum, albidis; antennis basin versus subtus, abdominis medio pedibusque, testaceis; alis leviter infumato-hyalinis, stigmate fusco.

SCHIÖDTE Gen. et Sp. 7. 5. ♀.

Hab. in Uplandia ad Holmiam rarissime (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2½ lin. Hæc species pictura alba capitis mox distincta. Caput pone oculos vix angustatum; vertice truncato l. levissime emarginato; fronte nitida, antice impressa, orbitis albidis. Clypeus distincte discretus, fornicatus. Thorax fere ut in *M. Cruentat.* constructus; metathorace opaco, area superomedia spuria. Segmentum 1:mum abdominis sublineare, subtus in medio impressum. Alæ subangustæ; nervo radiali externo nonnihil curvato; transverso anali longe infra medium obsoletius fracto, nervum e fractura obsoletissimum emittente. Pedes graciles, postici longiusculi.

MESOLEIUS HOLMGR.

Caput transversum, non buccatum; vertice emarginato. Clypeus linea impressa plerumque distincte discretus, apice truncatus l. emarginatus, rarius rotundatus. Mandibulæ dentibus subæqualibus apice instructæ. Antennæ setaceæ corpore interdum longiores; scapo ovato; articulo flagelli primo secundo sæpissime dimidio longiore. Mesothorax antice ut plurimum trilobus. Scutellum subelevatum. Metathorax area superomedia interdum incompleta l. omnino nulla, lateralibus nunquam duplicatis, posteromedia sæpissime distincta. Abdomen oblongo-ovatum l. sublanceolato-fusiforme, apicem versus (in ♀) sæpe leviter compressum; segmento primo basin versus sensim angusto, canalicula media plerumque distincta, carinulis paulo pone spiracula abbreviatis l. parum determinatis, spiraculis ante medium sitis. Alæ subamplæ, areola plerumque omnino deficiente, interdum completa, triangulari; nervo transverso cubitali interno subarcuato, rarius rectiusculo. Pedes graciles, femoribus posticis elongatis. Habitant in silvis et pratis. In Hymenopterorum (Tenthredinum) larvis ova deponentes.

Conspectus specierum.

Sectio I. *Metathorax brevis, retusus, postice abrupte declivis. Alarum nervus transversus cubitalis internus non arcuatus; transversus analis supra medium fractus; areola præsens.*

1 Heros, 2 rufus GRAV., 3 Vepretorum GRAV.

Sectio II. *Metathorax apicem versus plerumque sensim declivis. Alarum nervus transversus cubitalis internus sæpissime subarcuatus; transversus analis in medio l. infra medium fractus.*

Divisio I. *Abdomen aut totum nigrum aut marginibus segmentorum pallidis, rarius dorso segmentorum intermediorum toto testaceo.*

A. *Segmentum 3:tium abdominis quadratum l. transversum.*

a. *Clypeus apice distincte emarginatus, margine apicali utrinque depresso.*

α. *Scutellum pallidum, rufum l. pallide-notatum.*

†. *Areola alarum nulla.*

4 aulicus GRAV., 5 dubius, 6 caligatus GRAV., 7 spurius, 8 furax, 9 opticus GRAV., 10 sanguinicollis GRAV., 11 hæmatodes GRAV., 12 tibialis.

††. *Areola alarum præsens.*

13 dispar, 14 Lophyrorum HARTIG.

β. *Scutellum totum nigrum.*

†. *Areola alarum nulla.*

15 obtusus, 16 conformis, 17 contractus, 18 silvestris GRAV., 19 tristis, 20 melancholicus GRAV., 21 Monticola, 22 politus, 23 mollis GRAV., 24 vigens, 25 parvus, 26 subfasciatus.

††. *Areola alarum præsens.*

27 consimilis.

b. *Clypeus apice plerumque truncatus, rarius leviter emarginatus, margine apicali depresso.*

α. *Coxæ (saltem posticæ) nigræ.*

†. *Area metathoracis superomedia distincta.*

*) *Plica ventralis in ♀ nigra l. fusca.*

28 perspicuus, 29 juvenilis, 30 discedens.

**) *Plica ventralis in utroque sexu flava l. pallida; segmentum ultimum ventrale, margine summo apicali excepto, sæpe totum nigrum.*

31 amabilis, 32 coriaceus, 33 buccatus, 34 borealis, 35 subtilis, 36 mixtus, 37 lituratus, 38 Fraudator, 39 molestus, 40 hyperboreus, 41 fasciellus.

††. *Area metathoracis nulla vel subobsoleta.*

42 Imitator, 43 pallifrons, 44 gracilipes.

β. *Coxæ rufæ l. pallidæ (in M. meridionali et fuscipedi nigrolineatæ).*

†. *Area metathoracis superomedia distincta.*

*) *Scutellum nigrum.*

* *Plica ventralis in ♀ nigra l. marginibus apicalibus segmentorum sæpe pallidis.*

45 alacer GRAV., 46 Alticola, 47 pulverulentus, 48 carinatus, 49 ciliatus, 50 geniculatus.

** *Plica ventralis in utroque sexu pallida.*

51 improbus, 52 sincerus, 53 vicinus, 54 simulans, 55 flavocaudatus.

**) *Scutellum pallide-notatum, interdum fusco-ferrugineum (in Mesol. sanguinoso, luctuoso et fuscipedi fere totum nigrum).*

* *Plica ventralis in ♀ nigra.*

56 anceps, 57 melanogaster.

** *Plica ventralis in utroque sexu pallida.*

58 gracilicornis, 59 armillatorius GRAV., 60 pulchellus, 61 sanguinosus, 62 placidus, 63 æmulus, 64 linitus, 65 luctuosus, 66 fuscipes.

††. *Area metathoracis superomedia nulla l. subobsoleta.*

*) *Plica ventralis in ♀ nigra l. incisuris pallidis.*

67 Virgultorum GRAV., 68 Pusio, 69 tæniopus.

**) *Plica ventralis in utroque sexu pallida.*

70 formosus GRAV., 71 sternoxanthus GRAV., 72 multicolor GRAV., 73 languidulus, 74 napæus, 75 unifasciatus, 76 ophthalmicus, 77 dives, 78 nivalis, 79 meridionalis.

c. *Clypeus apice late rotundatus, margine apicali non depresso.*

80 Transfuga, 81 Stipator.

B. *Segmentum 3:tium abdominis latitudine longius.*

82 niger GRAV., 83 Segmentator.

Divisio II. *Abdomen segmentis mediis saltem totis rufis l. pallidis.*

A. *Areola alarum præsens.*

84 comptus, 85 pubescens, 86 erythrocerus GRAV., 87 semicaligatus GRAV., 88 insolens GRAV., 89 fallax, 90 tenellus, 91 ustulatus.

B. *Areola alarum nulla.*

a. *Tibiæ posticæ annulo albo notatæ.*

92 Foersteri, 93 dorsalis GRAV.

b. *Tibiæ postice basin versus rufæ, flavæ vel albescentes, annulo tamen nullo albo ornatæ.*

α. *Area superomedia metathoracis nulla l. valde incompleta.*

94 longipes GRAV., 95 Adpropinquator GRAV., 96 rufolabris ZETT., 97 guttiger, 98 versutus, 99 Hamulus GRAV.

β. *Area superomedia metathoracis distincta l. subdistincta.*

100 ruficollis, 101 obscurus, 102 fraternus, 103 ignavus, 104 leptogaster, 105 viduus, 106 nigricollis GRAV., 107 nubilis, 108 callidulus, 109 amictus, 110 nobilis, 111 pannicularius, 112 frigidus.

Sectio I. *Metathorace brevi, retuso, postice abrupte declivi. Alarum nervo transverso cubitali interno non arcuato; transverso anali supra medium fracto; areola præsente.*

1. *M. Heros* n. sp.

Parum nitidus, punctatus; metathorace brevi, retuso; area posteromedia marginibus elevatis; canalicula media segmenti primi abdominis distincta; alarum areola triangulari, petiolata, nervo transverso anali supra medium fracto —; niger; palpis, squamulis alarum, tibiis et tarsis anterioribus tibiarumque posticarum medio latissime, albis; stigmate alarum testaceo.

Hab. in pinetis rarissimus; scilicet in Uplandia ad Thorestad specimen unicum femineum a Dom. G. BELFRAGE captum; e Gothoburgo etiam feminam mihi communicavit Clar. WESTRING, loco natali incerto; in collectione Dom. WAHLBERG femina quoque adservatur.

♀ Long. 6½ lin. Species hujus generis maxima et elegantissima. Caput transversum, latitudine thoracis, punctulatum, nigrum; fronte nonnihil excavata. Clypeus apice toto depresso, distincte emarginato. Thorax ro-

bustus altitudine parum longior, punctatus, niger; pleuris punctulatis. Metathorax altitudine brevior calloso-areolatus, area posteromedia marginibus elevatis; spiraculis rotundato-ovatis. Abdomen capite thoraceque longius, ovato-lanceolatum, depressum, apicem versus vix compressum. Segmentum primum apicem versus sensim dilatatum, rugoso-punctatum, canalicula media distincta; 2—4 subrugoso-punctata; sequentia nitidiuscula. Alæ infuscato-hyalinæ; nervo radiali externo basi apiceque leniter curvato; transverso anali supra medium fracto, nervum e fractura distinctum emittente; areola triangulari, petiolata. Pedes graciles, postici longiusculi; tibiis intermediis basin versus subarcuatis; femoribus anterioribus geniculo pallido.

2. *M. rufus* Grav.

Parum nitidus; clypeo apice toto depresso; areis metathoracis irregularibus; segmento primo abdominis basin versus sensim paulo angustato, canalicula media subdistincta —; fusco-niger; ore, facie, maculis humeralibus scutelloque, flavidis; antennis extrorsum, orbitis oculorum frontalibus et externis, maxima parte abdominis et pedum, rufo-testaceis; stigmate alarum testaceo.

var. 1. ♀: metathorace toto l. maculis rufo-testaceis.

var. 2. ♀: abdomine rufo, basi nigra.

Tryphon Grav. Ichn. Europ. II. 200. 129. ♀. — Ratzeb. Ichn. II. 117. 30.

Hab. in pinetis præsertim locis paludosis, rarius; scilicet in Ostrogothia (Prof. Wahlberg et Cand. v. Goës), in Westrogothia (Clar. Marklin), in Lapponia et Smolandia (Prof. Boheman); in Lapponia meridionali pluribus locis (*ipse*).

♀ Long. 5—6 lin. Species distinctissima, quamvis mas haud innotuit. Inter majores generis. Caput pone oculos paulo angustatum; fronte impressa, nigra; facie flava aut rufa orbitis flavis, linea media longitudinali obscura; orbitis externis latis rufis. Clypeus linea arcuata, impressa discretus. Mandibulæ latæ, apicem versus angustatæ, flavæ aut rufæ, denticulis fuscis. Palpi pallidi. Oculi oblongi, integri. Antennæ longitudine fere corporis, setaceæ, rufæ, articulis basalibus supra nigro-fuscis. Thorax gibbulus, niger, linea aut macula ante alas rufo-flavoque mixta, lineola infra alas punctoque infra scutellum flavum, rufis aut flavis; dorso mesothoracis antice distincte trilobo; scutello elevato; metathorace calloso nigro- et rufo-maculato l. toto fulvo, areis imperfectis, spiraculis subovatis. Abdomen thorace dimidio longius, rufum, basi nigra; segmento 1:mo apicem versus sensim dilatato, bicarinato, spiraculis paulo ante medium sitis; 8:vo breviter exserto; ultimo ventrali subretracto. Alæ fulvescenti-hyalinæ, stigmate testaceo; areola minuta, petiolata; nervo radiali externo parum curvato; transverso cubitali interno basi incurvato; transverso-anali supra medium fracto. Pedes subgraciles, femoribus posticis fere longitudine thoracis; anteriores flavo-testacei, basi coxarum fusca; postici rufo-flavi l. fulvescentes, coxis maxima ex parte, basi femorum et apice tibiarum plus minusve, nigro-fuscis.

3. *M. Vepretorum* Grav.

Subnitidus, punctatus; clypeo apice toto depresso, leviter emarginato; metathorace breviusculo, retuso, area posteromedia marginibus subelevatis; segmento primo abdominis apicem versus sensim paulo dilatato, canalicula media distincta; alarum nervo transverso anali paulo supra medium fracto, areola petiolata —; niger; ore pedibusque rufis, tarsis posticis tibiarumque posticarum apice late nigro-fuscis; facie in ♂ flava; antennis subtus rufo-ferrugineis.

Tryphon Grav. Ichn. Europ. II. 142. 89.

Hab. in graminosis per Sueciam passim; scilicet in Smolandia ad Anneberg et in Lapponia ad Stensele d. 12 Aug. (Cl. Boheman); in Lapponia ad Tärna (*ipse*).

♂♀ Long. 3½—5 lin. Caput latitudine thoracis, pone oculos vix angustatum, subtiliter punctulatum. Facies in ♀ nigra, in ♂ flava. Antennæ longitudine corporis aut illo paulo longiores, filiformes, supra nigro-fuscæ, subtus rufo-ferrugineæ, articulo primo maris flavido, feminæ toto nigro. Metathorax rugoso-punctatus, griseo-pubescens, marginibus areolarum irregularium subelevatis. Segmentum primum abdominis rugoso-punctatum, carinulis 2 distinctis; 2 et 3 rugoso-punctata; sequentia subnitida. Cellula radialis alarum lanceolata, angusta; nervus transversus analis paulo supra medium fractus, nervum e fractura subdistinctum emittens. Pedes postici elongati; anteriores maris subflavescentes, feminæ coxis sæpe fusco-maculatis.

Sectio II. *Metathorace apicem versus plerumque sensim declivi. Alarum nervo transverso cubitali interno subarcuato; transverso anali in medio l. infra medium fracto.*

Divisio 1. *Abdomine aut toto nigro aut marginibus segmentorum pallidis, rarius dorso segmentorum intermediorum toto testaceo.*

A. *Segmento 3:tio abdominis quadrato l. transverso.*

a. *Clypeo apice distincte emarginato, margine apicali utrinque deplanato.*

α. *Scutello pallide-notato.*

† *Areola alarum deficiente.*

4. *M. aulicus* GRAV.

Subnitidus, subtiliter punctulatus; clypeo apice depresso, in ♀ profunde, in ♂ leviter emarginato; area metathoracis superomedia nulla, posteromedia subcompleta; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, canalicula obsoleta, foveola basali majuscula; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, margine collari, macula ante alas, pectore, squamulis alarum pedumque anteriorum coxis et trochanteribus, flavidis, segmentis abdominis 2 et 3 dorso testaceis, pedibus rufis, posticorum tarsis et tibiis nigris, his ante basin annulo lato albo; ♀: ore et clypeo flavo-testaceis, squamulis alarum, apice scutelli et postscutelli marginibusque summis apicalibus segmentorum abdominis, albidis, margine collari pedibusque fulvis aut rufis, posticorum geniculis, tarsis et tibiis nigris, his ante basin annulo lato albo.

HOLMGR. Act. Holm. (1854). 70. 3. — *Tryphon aulicus* GRAV. Ichn. Europ. II. 173. 113. — RATZEB. Ichn. III. 124. 28. ♀. — FONSCOL. Cat. VII. 220. 10.

var. 1. ♀: scutello apice rufo.

Hab. in fruticibus et in paludibus graminosis per omnem Sueciam, haud infrequens. (In Dania quoque a Cl. DREWSEN inventus). — Exclusus e pupis Cladii.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Species et structura metathoracis et pictura pedum posticorum ab affinibus facile dignota. Caput pone oculos vix angustatum, subtilissime punctatum, nigrum; fronte planiuscula l. supra antennas utrinque levissime impressa; facie vix prominente, pubescente, in ♂ flava, in ♀ nigra. Clypeus linea arcuata, impressa distincte discretus, *maris* apice leviter emarginatus, margine apicali depresso, *feminæ* apice toto depressus, profunde emarginatus, in utroque sexu flavus l. flavo-testaceus. Palpi et mandibulæ flava, hæ denticulis piceis. Antennæ corporis longitudine vel paulo longiores, nigricantes, subtus in mare testaceæ, articulis 1 et 2 flavidis, in femina fuscæ. Thorax capite angustior; mesothorace convexo, antice subtrilobo, subtilissime punctato, nigro, macula ante alas difformi, flava; pleuris confertissime punctulatis l. subtiliter alutaceis; scutello subelevato, apice flavo l. rufo; metathorace griseo-pubescente, subtiliter alutaceo, area superomedia nulla l. obsoletissima, posteromedia sæpius subcompleta l. antice aperta, interdum obsoleta. Abdomen subfusiforme, apicem versus in ♀ subcompressum, subnitidum, nigrum, marginibus segmentorum summis apicalibus pallidis, et præterea segmentis 3 et 4 in mare dorso plus minusve pallide-testaceis; segmento primo coxis posticis nonnihil longiore, apicem versus sensim latiore, foveola basali majuscula, carinulis et canalicula in ♀ subnullis, in ♂ valde indeterminatis et obsoletis; 2:do transverso, thyridiis sæpissime distinctis; ventre in ♀ nigro, marginibus segmentorum fusco-testaceis. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali infra medium fracto; areola nulla. Pedes mediocres; tibiis posticis albidis, ima basi et apice late nigris.

5. *M. dubius* n. sp.

Subnitidus, subtilissime punctatus; clypeo apice depresso, distincte emarginato; area metathoracis superomedia angusta et posteromedia subcompletis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, foveola basali majuscula, canalicula media parum perspicua; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squa-

mulis alarum, plica ventrali antice trochanteribusque anterioribus, flavidis; antennis subtus dilute ferrugineis; marginibus summis apicalibus segmentorum ultimorum abdominis pallidis; scutello apice pedibusque rufis, posticorum geniculis, tarsis tibiisque nigris, his ante basin annulo lato albo.

Hab. in Dalecarlia rarissime (Cl. BOHEMAN). E pupa Nemati exclusus.

♀ Long. 3 lin. *Mesol. aulico* simillimus, a quo tamen differre videtur area metathoracis superomedia et canalicula segmenti primi abdominis distinctioribus, margine collari nigro, scutello apice ipso rufo, plica ventrali flava. Caput pone oculos vix angustatum, confertissime punctulatum, parum nitidum, nigrum; fronte planiuscula; facie pubescente, vix prominente. Genæ parum descendentes, margine inter oculos et mandibularum basin angusto. Clypeus linea arcuata, impressa distincte discretus, apice depressus, emarginatus, flavus. Mandibulæ latiusculæ, curvatæ, flavæ, denticulis fuscis. Palpi pilosi, pallidi. Antennæ longitudine corporis, nigrofuscæ, subtus dilute ferrugineæ. Thorax sicut in *M. aulico* conformatus et punctulatus, area autem metathoracis superomedia distinctiore et posteromedia completa. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, apicem versus subcompressum, nigrum, segmentorum (præprimis ultimorum) marginibus summis apicalibus et plica ventrali, apice fusco excepto, pallidis; segmento primo coxis posticis nonnihil longiore, marginato, apicem versus sensim dilatato, foveola basali magna, canalicula media ultra medium (valde tamen obsoleta) extensa; terebra brevi, nigro-fusca. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco, nervo radiali externo basi apiceque lenissime incurvato; transverso anali infra medium fracto; areola nulla. Pedes mediocres; postici geniculis, ima basi et toto apice tibiarum albarum, nigris, calcaribus albis, tarsis nigricantibus, spinulosis.

6. *M. caligatus* GRAV.

Subnitidus, subtilissime punctatus; clypeo apice depresso, emarginato; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctissimis; segmento primo abdominis latiusculo, coxis posticis parum longiore, basin versus sensim angustato, carinulis distinctissimis; alarum nervo transverso anali in medio fracto —; niger; ore, clypeo, antennis subtus, apice scutelli et postscutelli, pedibusque, rufis, posticorum tarsis et tibiis nigris, his ante basin latere interiore ferrugineis.

Tryphon caligatus GRAV. Ichn. Europ. II. 170. 111. ♀.

Hab. in Suecia media, rarius; scilicet in Smolandia ad Anneberg (Cl. BOHEMAN). Mas hactenus, quantum scio, non inventus.

♀ Long. 4—4½ lin. In hac subdivisione maximus. Caput transversum, pone oculos non angustatum, subtilissime punctatum, nigrum; fronte planiuscula; facie in medio parum elevata, punctulata, griseo-pubescente. Clypeus linea arcuata, impressa discretus, apice depressus, emarginatus, rufo-ferrugineus. Palpi et mandibulæ rufescentia, hæ denticulis piceis. Ocelli aquei. Antennæ longitudine corporis, filiformes, ferrugineæ l. fuscæ subtus dilutiores, articulis 1 et 2 nigris subtus macula rufa. Thorax gibbulus, altitudine parum longior, subtiliter punctatus, niger, puncto infra alas, apice scutelli et postscutelli, rufis; mesothorace antice trilobo; pleuris subnitidis, punctatis l. subtilissime aciculatis; metathorace distinctissime areolato, area superomedia elongata, posteromedia duplicata, spiraculifera, apice profunde impressa. Abdomen capite cum thorace parum longius, apicem versus leviter compressum, nigrum; segmento primo latiusculo, basin versus sensim angustato, coxis posticis vix longiore, marginato, carinulis valde distinctis, nonnihil ultra spiracula extensis, spatio interjacente sulciformi, basin versus latiore cum foveola basali cohærente; secundo transverso; sequentibus nitidulis, in margine summo apicali obsolete pallidis; terebra brevi, apice utrinque subciliata. Alæ subflavescenti-hyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo recto, apice lenissime incurvato; transverso anali in medio fracto; areola nulla; squamulis fusco-testaceis. Pedes mediocres, rufi, tarsis et tibiis posticis spinulosis, his ante basin intus ferrugineis.

7. *M. spurius* n. sp.

Subnitidus; clypeo apice subemarginato, utrinque depresso; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim paulo dilatato, angusto, canalicula media parum manifesta; alarum nervo transverso anali in medio l. paulo infra medium fracto, areola imperfecta l. nulla —; niger; ore, clypeo, scutello pedibusque rufis, posticorum tarsis et tibiis nigro-fuscis, his medio in ♀ pallidis.

Hab. in Dalecarlia (Prof. BOHEMAN); in Lapponia Lulensi ad Njunnas et Tornensi ad Pello d. 17 Julii—25 Aug. (Prof. WAHLBERG), ad Umefors (*ipse*).

♂♀ Long. 3 lin. Caput transversum, creberrime punctulatum, subopacum, nigrum, pone oculos (in ♀) paulo angustatum. Clypeus apice depressus, subemarginatus. Thorax robustus altitudine parum longior; pleuris opacis, subaciculato-punctatis, macula nitida ad suturam metathoracis. Areæ metathoracæ distinctæ, quarum superomedia angusta. Segmentum primum abdominis subangustatum, apicem versus sensim paulo dilatatum, foveola basali ordinaria magna, canalicula media subobsoleta; 2—4 transversa. Nervus radialis alarum externus leniter curvatus. Pedes graciles.

8. *M. furax* n. sp.

Nitidulus, subtilissime punctatus; clypeo apice depresso, emarginato; area superomedia metathoracis subincompleta, posteromedia distincta; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, canalicula media nulla; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum, marginibus summis apicalibus segmentorum ultimorum abdominis ventreque, albido-flavis; pleuris maxima ex parte, pectore, scutello, lateribus metathoracis pedibusque, rufis, posticorum tarsis et tibiis nigris, his ante basin albidis.

Hab. in graminosis locis umbrosis Lapponiæ meridionalis mense Augusti, rarius.

♀ Long. circit. 3 lin. Similis *Mesol. spurio,* sed abunde differt structura clypei et pictura totius corporis. A *Mesol. sanguinicolli,* cui hæc species quoque subsimilis videtur, præter alias notas, facillime dignoscitur structura metathoracis. Caput pone oculos nonnihil angustatum, subtilissime alutaceum, nigrum; facie æquilata, pubescente, nigra, interdum maculis 2 pallidis infra antennas ornata. Clypeus discretus, basin versus transversim subelevatus, apice impressus, emarginatus, pallide flavus. Palpi et mandibulæ pallide flava, hæ denticulis piceis. Antennæ filiformes, longitudine corporis, nigro-fuscæ subtus dilutiores. Thorax capite angustior, antice subtrilobus; pleuris subtiliter alutaceis; pectore punctato; scutello modice elevato simul cum postscutello rufo, hoc interdum toto nigro; metathorace areis superioribus plerumque incompletis vel parum manifestis, posteromedia tamen semper distincta. Abdomen capite cum thorace vix longius, nitidum; segmento primo basin versus sensim angustato, canalicula media nulla, spiraculis subprominulis; 2:do transverso, nigro; sequentibus nigris, margine summo apicali albido. Alæ modice latæ; nervo radiali externo basi apiceque lenissime curvato; transverso anali fere in medio fracto. Pedes mediocres; postici tarsis et tibiis nigris, his ante basin plus minusve albidis, calcaribus albis.

9. *M. opticus* GRAV.

Nitidulus, punctulatus; clypeo apice depresso, emarginato; areis metathoracis superomedia latiuscula et posteromedia valde distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, carinulis subdistinctis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo, linea ante alas, apice scutelli et postscutelli, marginibus apicalibus segmentorum 3—7 abdominis tibiarumque posticarum annulo medio, albidis; lateribus thoracis, basi scutelli, pectore pedibusque rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum basi apiceque nigris.

Tryphon opticus GRAV. Ichn. Europ. II. 176. 114. ♂♀.

Hab. in fruticibus valde rarus; scilicet ad diversorium Tafvelsjö Westrobothniæ feminam unicam d. 5 Sept. cepi.

♀ Long. 3 lin. Magnitudo et proportio partium *M. sanguinicollis,* a quo vero facillime dignoscitur pictura albida thoracis, abdominis pedumque. Caput pone oculos vix angustatum, confertim punctulatum, subopacum, nigrum. Clypeus linea arcuata discretus, apice depressus, distincte emarginatus, albidus. Palpi et mandibulæ albida, hæ denticulis piceis. Antennæ longitudine circiter corporis, nigro-fuscæ, subtus apicem versus dilutiores. Thorax capite nonnihil angustior; mesothorace antice obsoletius trilobo, subtiliter punctato; pleuris nitidis, subtilissime alutaceis, dimidia parte rufis; scutello subelevato, rufo, apice albido; metathorace area superomedia subæquilata, completa, supracoxali rufa. Abdomen capite cum thorace parum longius, nitidum; segmento

primo

primo longitudine coxarum posticarum, apicem versus sensim dilatato, marginato, foveola basali magna, carinulis parum determinatis; 2:do transverso, nigro, margine summo apicali pallido; sequentibus nitidis, nigris, margine apicali latius (nec, ut in *M. sanguinicolli*, angustissime) albidis; ventre sordide fusco-testaceo; terebra nigro-fusca. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco; nervo radiali externo apice lenissime incurvato; transverso anali fere in medio fracto; areola nulla*). Pedes graciles; calcaribus tibiarum posticarum nigricantibus.

10. *M. sanguinicollis* Grav.

Subnitidus; areis metathoracis superioribus 3, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, distincte bicarinato —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, linea hamata ante alas, pectore, coxis anterioribus trochanteribusque, albidis; prothorace ex parte, scutello, macula suprapectorali pedibusque rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice late, nigricantibus; ♀: ore, linea ante alas, squamulis alarum, lateribus scutelli marginibusque summis segmentorum abdominis, albidis; dorso mesothoracis, pectore pedibusque, rufis; tarsis tibiisque posticis nigris, his basin versus subtestaceis.

Holmgr. Act. Holm. (1854). 71. 8. — *Tryphon* Grav. Ichn. Europ. II. 187. 122. — Ratzeb. Ichn. III. 128. 50.

var. 1. ♀: mesothorace fere toto nigro.

Hab. in Suecia media et meridionali, passim; in Lapponia ad Pello d. 20—28 Jul. (Cel. Wahlberg); in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept. (Cel. Boheman et *ipse*).

♂♀ Long. 2½—3½ lin. Caput latitudine thoracis; fronte planiuscula, in medio subcanaliculata. Antennæ nigro-fuscæ, apicem versus subtus ferrugineæ, articulo flagelli primo secundo 1½ longiore. Alæ subhyalinæ, stigmate nigro; nervo radiali externo rectiusculo, apice ipso leniter incurvato; transverso anali infra medium fracto.

11. *M. hæmatodes* Grav.

Nitidulus; area superomedia metathoracis elongata, angusta, posteromedia subsemicirculari, marginibus elevatis; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, carinulis breviusculis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, linea subhamata ante alas, squamulis alarum, marginibus summis apicalibus segmentorum abdominis ventreque, flavidis; pedibus rufis, posticorum tibiis apice tarsisque nigricantibus l. fuscis; stigmate alarum pallido; ♂: facie, scutello et postscutello, coxis anterioribus pectoreque, flavo-albidis; ♀: antennis extrorsum subtus, scutello et maculis pectoralibus rufis.

Tryphon Grav. Ichn. Europ. II. 177. 116. ♀.

var. 1. ♀: area superomedia metathoracis subobsoleta, pectore toto nigro.

Hab. in Smolandia, Uplandia et Dalecarlia (Boheman); ad Gothoburgum (Westring); in Westrobothnia ad Tafvelsjö d. 5 Sept. (*ipse*).

♂♀ Long. 2½—3 lin. Femina *M. optici* Grav. feminæ subaffinis, sed area metathoracis superomedia angusta, tibiis posticis apice tantum fusco, marginibus segmentorum abdominis 1—7 summis apicalibus albidis, stigmate alarum pallido etc. vere diversa. Caput pone oculos vix angustatum, subtilissime punctatum, nigrum; fronte planiuscula canalicula media parum perspicua. Clypeus apice depressus, distincte emarginatus, albido-flavus. Mandibulæ flavæ, denticulis subæqualibus fuscis. Palpi pallidi. Oculi oblongi, subprominuli. Antennæ nigræ, apicem versus subtus ferrugineæ. Thorax parum nitidus, subtiliter punctatus; pleuris subaciculato-punctatis, macula ad suturam metathoracis nitidissima. Scutellum elevatum, in ♀ rufum, margine l. limbo apicali flavido. Metathorax subtilissime punctatus, nitidiusculus; area superomedia elongata; posteromedia subsemicirculari,

*) Gravenhorst alam descripsit »*areola irregulari petiolata, nervo exteriore obsoleto*»; in nostro autem individuo alæ exareolatæ sunt.

marginibus elevatis. Abdomen oblongo-ovatum, postice parum compressum, segmentorum marginibus apicalibus summis albidis; segmento primo apicem versus sensim angustato, carinulis ad spiracula parum prominentia extensis, parte postpetiolari convexiuscula; 2:do et 3:tio transversis. Alæ subflavescenti-hyalinæ, stigmate testaceo l. pallido; nervo radiali externo lenissime curvato; transverso anali distincte infra medium fracto. Pedes graciles, coxis et trochanteribus anterioribus subtus pallidis; tibiis posticis subtestaceis, apice nigris.

12. *M. tibialis* n. sp.

Parum nitidus; areis metathoracis superioribus obsoletissimis; segmento primo abdominis longitudine coxarum posticarum, apicem versus sensim angustato, carinulis obsoletis; alarum nervo transverso anali in medio fracto, areola incompleta l. nulla —; niger; ♂: ore, facie, articulo primo antennarum subtus, maculis ante alas, squamulis alarum, macula scutelli, marginibus segmentorum abdominis apicalibus late, ventre, coxis anterioribus annuloque tibiarum posticarum, albidis; pedibus rufescentibus, posticorum femoribus supra, tibiarum basi apiceque tarsisque, nigris; ♀: ore, squamulis alarum, scutello, marginibus summis segmentorum abdominis annuloque tibiarum posticarum, albidis; articulo primo antennarum subtus pedibusque rufescentibus, posticorum femoribus supra, tibiarum apice et ima basi tarsisque, nigris.

Hab. in pinetis rarius; ad Holmiam Uplandiæ specimina nonnulla detexi.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput latitudine thoracis, pone oculos parum angustatum. Thorax robustus, altitudine nonnihil longior, pleuris subtiliter punctatis, parum nitidis. Metathorax punctulatus, area superomedia obsoleta, incompleta, posteromedia subdistincta. Abdomen elongato-ovatum l. subfusiforme; segmento primo confertissime punctulato, carinulis obsoletis; 3:tio in ♂ plus minus pallide-notato. Nervus alarum radialis externus subrectus.

✝✝ *Areola alarum præsente.*

13. *M. dispar* n. sp.

Parum nitidus; areis metathoracis superioribus obsoletissimis; segmento primo abdominis convexiusculo, punctulato, brevissime pubescente —; niger; ore, punctis 2 infra antennas, squamulis alarum, limbo scutelli lineaque infra scutellum, pallide flavis; antennis extrorsum subtus pedibusque rufis, posticorum tarsis et apice tibiarum, nigricantibus; alis subhyalinis, stigmate fusco.

var. 1. ♀: punctis flavis infra antennas deficientibus.

Hab. in Dalecarlia (Prof. Boheman).

♀ Long. 2½—3 lin. Caput latitudine thoracis, transversum, fronte subopaca, punctulata, utrinque leniter subimpressa; facie convexiuscula, nigra, infra antennas punctis 2 flavis. Clypeus linea arcuata impressa discretus, flavus, margine apicali toto depresso, distincte emarginato. Mandibulæ flavæ, basi et denticulis fuscis. Palpi pallidi. Thorax robustus, punctulatus, parum nitidus; mesothorace antice trilobo. Scutellum punctulatum, flavum, linea media fusca. Metathorax pubescens, punctulatus, areis superioribus imperfectis, obsoletis. Abdomen longitudine capitis thoracisque, nitidum, segmentis 1 et 2 punctulatis; ultimis compressiusculis; terebra brevi. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo basi apiceque lenissime incurvato; transverso anali fere in medio fracto; areola minuta. Pedes rufi; postici longiusculi, tarsis et apice tibiarum fuscis; tibiis posterioribus subspinulosis.

14. *M. Lophyrorum* Hartig.

Subnitidus; metathorace punctato, areis superioribus nullis; segmento primo abdominis læviusculo —; niger; ore maculisque thoracis flavis; antennis extrorsum subtus pedibusque rufis; tarsis et tibiis posticis nigris, his annulo ante basin albido; marginibus segmentorum summis testaceis.

Tryphon Ratzeb. Ichn. d. Forstins. I. 126. 5. ♂♀.

var. 1. ♀: clypeo fusco-ferrugineo.

Hab. in Westrogothia (BOHEMAN), in Uplandia ad Holmiam (*ipse*), in Ostrogothia (WAHLBERG).

♂♀ Long. 3—3½ lin. Caput latitudine thoracis, transversum, fronte planiuscula; facie non protuberante, crebre punctulata. Clypeus linea arcuata impressa discretus, flavus, apice toto depresso, profunde emarginato. Oculi oblongi, ad basin antennarum lenissime emarginati. Antennæ corpore nonnihil breviores, apice recurvatæ, articulo flagelli primo secundo longiore; nigro-fuscæ, subtus (præsertim apicem versus) rufescentes. Thorax robustus, altitudine vix longior, subtiliter punctatus, niger, maculis 2 ante collum duabusque scutelli, linea apicali scutelli et altera frenuli, flavis, rarius scutello flavo macula media fusca; pectore canaliculato, postice non marginato. Metathorax niger, griseo-pubescens, punctulatus, areis superioribus obsoletissimis. Abdomen longitudine capitis thoracisque, subnitidum, læve; segmento primo subconvexo, apicem versus sensim dilatato, foveola basali distincta, carinulis obsoletis, margine ipso apicali rufo-testaceo; 2:do et 3:tio subæquilatis, marginibus apicalibus testaceis; sequentibus subcompressis nigris, marginibus apicalibus summis testaceis; rarius segmentis omnibus ex parte fusco-ferrugineis; terebra brevi. Alæ hyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali in medio fracto. Pedes rufi; postici longiusculi, tarsis et tibiis nigris, his ante basin annulo albo, apice summo femorum sæpe etiam fusco.

β. *Scutello toto nigro.*

† *Areola alarum deficiente.*

15. *M. obtusus* n. sp.

Subnitidus; metathorace subtiliter, crebre punctato, area supero- et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis lato, spiraculis subprominulis, parte petiolari brevi, angusta, carinulis nullis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore pedibusque rufis, posticorum tarsis tibiisque totis vel apicem versus nigricantibus.

Hab. in Dalecarlia et Lapponia (Dom. BOHEMAN).

♀ Long. 3½—4 lin. Caput latitudine thoracis, pone oculos parum angustatum; fronte planiuscula, opaca, subtiliter et creberrime punctulata; facie vix prominente. Clypeus linea arcuata, impressa discretus, apice toto depresso, emarginato, rufus, basi sæpe infuscatus. Oculi parvi, subovati, parum prominuli. Antennæ corpore vix breviores, 34-articulatæ, apice recurvatæ, nigrofuscæ, subtus ferrugineæ, articulo primo interdum macula rufa notato. Thorax robustus altitudine vix longior; mesothorace antice trilobo; metathorace subareolato, area superomedia elongato-triangulari, apice sæpe aperta. Abdomen longitudine capitis et thoracis, oblongo-ovatum; segmento primo metathorace latiore, breviusculo, parte postpetiolari longitudine latiore, apice convexiuscula, spiraculis subprominulis, parte petiolari brevi, angusta, foveolata, carinulis nullis; 2:do et 3:tio latitudine æqualibus, transversis, breviter pubescentibus, parum nitidis; terebra brevi. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo lenissime curvato, transverso anali fere in medio fracto; areola nulla. Pedes mediocres; calcaribus tibiarum posticarum longitudine subæqualibus.

16. *M. conformis* n. sp.

Subnitidus; clypeo modice emarginato; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis lato, longitudine coxarum posticarum, carinulis brevissimis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore pedibusque rufis, posticorum tibiis fere totis tarsisque nigris.

Hab. in Lapponia meridionali ad Umenäs d. 7—8 Aug. rarius.

♀ Long. 2½ lin. *Mesol. obtuso* valde similis et affinis, sed dimidia parte fere minor, clypeo apice minus profunde emarginato, segmento primo abdominis breviore et magis convexo, nervo transverso anali alarum posticarum infra medium fracto etc. distinctus. Caput pone oculos vix angustatum, nigrum. Antennæ corpore parum longiores, nigro-piceæ subtus dilutiores. Thorax altitudine parum longior, punctulatus, niger; mesothorace convexo, antice subtrilobo; pleuris alutaceis, macula ordinaria nitida; metathorace subtilissime scabriculo, areis supero- et posteromedia distinctis. Abdomen capite cum thorace vix longius, nigrum; segmento primo longitudine coxarum posticarum, lato, convexo, canalicula media nulla, carinulis breviusculis, spiraculis non prominulis; ultimis margine summo apicali albidis. Alæ leviter infumatis, nervis obscuris, stigmate nigricante. Pedes rufo-fulvescentes; postici tibiis aut totis nigris aut macula ante basin testacea notatis, tarsis semper nigris.

17. *M. contractus* n. sp.

Subnitidus; clypeo apice levissime emarginato, margine apicali utrinque depresso; thorace altitudine vix longiore, area metathoracis superomedia distincta, elongata; segmento primo abdominis latiusculo, apicem versus sensim nonnihil dilatato, canalicula media nulla l. subnulla; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, (puncto ante collum), squamulis alarum, anteriorum coxis ex parte trochanteribusque, flavidis; pedibus rufo-fulvescentibus, posticorum coxis, basi trochanterum, tarsis et apice tibiarum, nigricantibus; ♀: ore, clypeo squamulisque alarum pallidis; pedibus rufo-fulvescentibus, coxis, basi trochanterum nec non posticorum tarsis et tibiis apice, nigris.

Hab. in graminosis locis umbrosis rarius; scilicet in Lapponia meridionali ad Umefors d. 23—25 Julii (BOHEMAN), ad Tärna (*ipse*).

♂♀ Long. $2\frac{1}{2}$—$2\frac{2}{3}$ lin. Species structura thoracis ab affinibus mox discedit. Caput pone oculos vix angustatum; facie in ♂ flava linea media nigra, in ♀ nigra. Antennæ longitudine circiter corporis, nigro-fuscæ, subtus apicem versus, præsertim in ♂, ferrugineæ. Thorax gibbus, altitudine vix longior; mesothorace antice subtrilobo, convexo; pleuris alutaceis; scutello elevato, obtuso; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis. Abdomen capite cum thorace vix longius; segmento 1:mo *maris:* subdepresso, foveola basali majuscula, carinulis ad spiracula prominula extensis, valde obsoletis, *feminæ:* apicem versus sensim dilatato, foveola basali majuscula, carinulis obsoletis, canalicula media in utroque sexu deficiente; 2:do transverso, nigro, incisura subferruginea; ultimis (5—7) in ♀ summo apice albidis. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali longe infra medium fracto. Pedes mediocres; coxis intermediis in ♂ basin versus nigricantibus.

18. *M. sylvestris* GRAV.

Subnitidus, punctulatus; clypeo apice utrinque depresso, subemarginato; areis metathoracis superomedia elongata et posteromedia completis; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, utrinque depresso, marginato, in medio subsulcato; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore et clypeo flavo-testaceis, antennis apicem versus subtus ferrugineis, pedibus rufis, posticorum tarsis et tibiis nigro-fuscis, his basin versus brunneis l. ferrugineis.

? *Tryphon sylvestris* GRAV. Ichn. Europ. II. 138. 84. ♂.

Hab. in Dalecarlia (Cel. BOHEMAN).

♀ Long. 3 lin. *M. obtuso* subsimilis, sed structura metathoracis et segmenti primi abdominis vere diversus. Caput pone oculos non angustatum, creberrime punctulatum, subopacum. Clypeus subelevatus, apice utrinque depressus, emarginatus. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, nigro-fuscæ, subtus apicem versus ferrugineæ. Thorax capite angustior, gibbulus, niger; mesothorace antice distincte trilobo; areis metathoracis superioribus completis, superomedia elongata, posteromedia planiuscula, completa. Abdomen subfusiforme, antice alutaceo-punctatum, nigrum; segmento primo coxis posticis parum longiore, basin versus sensim angustato, marginato, dorso fere ad apicem sulcato, foveola basali majuscula; 2:do et 3:tio transversis; 6:to et 7:mo margine summo apicali albidis. Alæ hyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali fere in medio fracto; areola nulla. Pedes mediocres rufi, posticorum tarsis et tibiis nigricantibus, his basin versus ferrugineis l. brunneis.

19. *M. tristis* n. sp.

Parum nitidus; metathorace distincte areolato, area superomedia apice aperta; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, canalicula subobsoleta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, tibiis tarsisque anterioribus femoribusque rufis.

Hab. in Suecia boreali (Cel. BOHEMAN).

♀ Long. $3\frac{1}{2}$—4 lin. *M. obtuso* similis et affinis, sed differt coxis nigris, parte petiolari segmenti primi abdominis latiore etc. A *M. melancholico*, cui etiam hæc species similis est, differt punctura ejusdem segmenti

subtiliore. Thorax altitudine longior; metathorace distincte areolato, dorso in medio elevato, area superomedia aperta. Segmentum abdominis primum apicem versus sensim dilatatum, subtilissime punctulatum, canalicula media subobsoleta. Pedes graciles, tibiis intermediis basin versus subarcuatis.

20. *M. melancholicus* GRAV.

Subnitidus; metathorace distincte areolato, area superomedia elongata, apice occlusa; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, subopaco, confertissime punctato, canalicula distincta; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, tarsis et tibiis anterioribus femoribusque, rufis.

? *Tryphon* GRAV. Ichn. Europ. II. 135. 81. ♂. — RATZEB. Ichn. d. Forstins. II. 113. ♂.

Hab. in graminosis Sueciæ borealis, rarius; scilicet in Dalecarlia a Cl. BOHEMAN inventus. Mas mihi ignotus est.

♀ Long. 3½—4 lin. Statura et summa affinitas præcedentis, differre tamen videtur punctura segmenti primi abdominis et structura metathoracis. Similis quoque *M. silvestri*, at coxis nigris et segmento primo abdominis in medio non sulcato distinctus.

21. *M. Monticola* n. sp.

Parum nitidus; metathorace confertissime punctulato, subopaco; areis metathoracis subincompletis; segmento primo abdominis confertissime punctulato, apicem versus sensim dilatato, carinulis obsoletis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, squamulis alarum, antennis extrorsum pedibusque, rufis, coxis nec non basi trochanterum nigris; stigmate alarum fusco-testaceo.

Hab. in alpibus Dalecarliæ rarissime a Cl. BOHEMAN captus.

♀ Long. 2½—3 lin. Caput latitudine thoracis, pone oculos non angustatum, creberrime punctulatum; fronte subplaniuscula; facie non protuberante, utrinque ad oculos leviter impressa. Clypeus linea arcuata impressa discretus, flavus. Mandibulæ flavæ, denticulis fuscis. Palpi pallidi. Oculi oblongo-ovati. Antennæ longitudine fere corporis, subtus rufo-ferrugineæ, articulis basalibus totis piceis. Metathorax subareolatus, area superomedia elongata, aperta. Abdomen depressum, segmentis 1—3 sensim dilatatis, nigris, pubescentibus; 1:mo confertissime punctulato, subopaco, in medio ante apicem convexiusculo, carinulis subnullis; 3—7 marginibus summis apicalibus albidis. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco-testaceo; nervo radiali externo apice leniter incurvato; transverso anali infra medium fracto, nervum obsoletissimum emittente. Pedes graciles.

22. *M. politus* n. sp.

Nitidus; area metathoracis superomedia incompleta, angusta; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, confertissime et subtilissime punctato, nitido, canalicula subnulla; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, antennis extrorsum subtus pedibusque, rufis, coxis, trochanteribus, tibiarum posticarum apice tarsisque posticis, nigris.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock d. 24 Junii (BOHEMAN et WAHLBERG).

♀ Long. 2½ lin. Caput thorace fere latius, pone oculos parum angustatum; fronte planiuscula, confertissime punctulata. Clypeus linea arcuata impressa discretus, læviusculus, rufus, basi nigra, margine apicali distincte depresso, subsinuato. Mandibulæ medio testaceæ. Palpi fusci. Antennæ corpore nonnihil breviores, articulo primo flagelli secundo fere duplo longiore. Metathorax confertissime punctulatus, areis incompletis l. nullis. Abdomen longitudine capitis thoracisque, apicem versus subcompressum, nitidissimum; segmento primo subtilissime, confertim punctulato; oviductu breviusculo. Alæ subinfuscato-hyalinæ; nervo radiali externo basi apiceque lenissime incurvato; transverso anali infra medium fracto, e fractura nervum nullum emittente; stigmate testaceo. Pedes mediocres, tibiis posticis spinulosis.

23. *M. mollis* Grav.

Parum nitidus; area metathoracis superomedia elongata; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, carinulis parum perspicuis; alarum nervo transverso anali in medio fracto —; niger; palpis, ore facieque, flavis; antennis extrorsum subtus, tarsis et tibiis anterioribus femoribusque, rufis.

Tryphon Grav. Ichn. Europ. II. 137. 83. ♀.

Hab. in Gottlandia rarissime (Prof. Boheman).

♀ Long. 2½ lin. Caput thorace fere latius; fronte et facie planiusculis, hac flava l. flavo-lineata. Abdomen capitis thoracisque longitudine, segmentis ultimis albo-marginatis. Alæ subinfumato-hyalinæ, nervo radiali externo basi apiceque lenissime incurvato; transverso anali fere in medio fracto, nervum e fractura obsoletissimum emittente. Pedes postici rufi, coxis, basi trochanterum, tibiarum apice tarsisque, nigrofuscis.

24. *M. vigens* n. sp.

Parum nitidus, subtiliter punctatus; areis metathoracis supero- et posteromedia subdistinctis; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, canalicula parum determinata; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum ventreque, flavis; pedibus rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigro-fuscis.

Hab. in Dalecarlia et Lapponia (Cl. Boheman).

♀ Long. 2½—3 lin. Statura et summa præcedentis similitudo, at colore faciei pedumque vere diversus. Caput transversum, nigrum, crebre punctulatum, subopacum, pone oculos vix angustatum, thorace latius; fronte planiuscula; facie in medio parum elevata. Clypeus linea arcuata discretus, apice emarginatus, flavus. Palpi et mandibulæ pallide straminea, hæ denticulis fuscis. Genæ haud tumidæ. Antennæ longitudine corporis, setaceæ, nigro-fuscæ subtus dilutiores, articulo 1:mo nigro. Thorax subcylindricus, parum nitidus, alutaceus, niger, macula pectorali rufa rarissime notatus; metathorace subtilissime ruguloso-punctato, areis supero- et posteromedia subdistinctis. Abdomen longitudine capitis thoracisque, subtilissime punctatum, postice nonnihil compressum, nigrum, marginibus segmentorum 3—7 apicalibus summis subalbidis, ventre albido-stramineo; segmento primo apicem versus sensim paulo dilatato, foveola basali profunda, carinulis et canalicula parum manifestis. Alæ flavescenti l. fuscescenti leviter tinctæ, stigmate flavo-testaceo; nervo radiali externo subrecto l. lenissime curvato; transverso anali paulo infra medium fracto. Pedes rufo-fulvescentes; tarsis posticis fuscis; tibiis posticis pallide rufis apice nigro-fuscis, calcaribus albidis.

25. *M. parvus* n. sp.

Nitidus; clypeo apice parum profunde emarginato; area superomedia metathoracis distincta; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, canalicula media obsoleta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, squamulisque alarum pallidis l. flavidis; pedibus rufis, tarsis posticis tibiarumque posticarum apice nigris.

Hab. in Smolandia ad Anneberg (Cl. Boheman).

♀ Long. 2 lin. Varietati 2 *M. mollis* valde similis et affinis, sed magnitudine minore, nervo transverso anali distincte infra medium fracto mox dignotus. Abdomen nitidum; segmento primo apicem versus sensim dilatato, canalicula media subdistincta; 4—7 marginibus summis apicalibus pallidis. Stigmate alarum pallide testaceo; nervo radiali externo basi apiceque lenissime inflexo. Pedes mediocres.

26. *M. subfasciatus* n. sp.

Parum nitidus, brevissime pubescens; metathorace subareolato; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, latiusculo, canalicula obsoleta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, antennis extrorsum subtus, femoribus, tibiis tarsisque, rufis; abdomine supra in medio castaneo-maculato.

Hab. in Smolandia ad Anneberg et in Lapponia meridionali ad Björkfors d. 23 Julii a Cl. BOHEMAN rarius inventus.

♀ Long. 3½—4 lin. Caput pone oculos parum angustatum, latitudine fere thoracis, transversum, confertissime punctulatum; fronte planiuscula; facie non protuberante. Clypeus linea arcuata impressa discretus, rufus, basi nigra, margine apicali depresso, medio sinuato. Oculi subprominuli, oblongo-ovati. Antennæ corpore parum breviores, subtus rufo-ferrugineæ, articulis basalibus totis piceis. Thorax altitudine longior. Metathorax imperfecte areolatus, subtiliter rugoso-punctatus. Abdomen depressum, segmentis 1—3 sensim dilatatis; segmento 1:mo confertissime punctulato, subopaco, carinulis subnullis; 2:do fascia apicali 3:tioque macula media majuscula castaneo-rufis. Pedes graciles, rufi, coxis et basi trochanterum nigris.

††*Areola alarum præsente.*

27. *M. consimilis* n. sp.

Parum nitidus; areis metathoracis supra nullis; segmento primo abdominis convexiusculo, confertim punctulato —; niger; ore, antennis extrorsum subtus, tibiis tarsisque anterioribus femoribusque, rufis; punctis 2 infra antennas flavis.

Hab. in Dalecarlia (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2½—3 lin. Hæc species *M. dispari* adeo simillima ut vix nisi scutello, coxis trochanteribusque totis nigris ab illo disticta videatur.

b. *Clypeo apice plerumque truncato, rarius leviter emarginato, margine apicali depresso.*

α. *Coxis (saltem posticis) nigris.*

†. *Area metathoracis superomedia distincta.*

*) *Plica ventrali in ♀ nigra l. fusca.*

28. *M. perspicuus* n. sp.

Nitidulus; clypeo margine apicali depresso; areis metathoracis supero- et posteromedia valde distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim nonnihil dilatato, carinulis et canalicula subdistinctis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, apice clypei pedibusque fulvis, coxis et trochanteribus nigris; antennis subtus ferrugineis, basi nigris; marginibus summis apicalibus segmentorum abdominis pallidis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Tärna d. 18 Julii (Cl. BOHEMAN et *ipse*).

♀ Long. circit. 3 lin. *M. Fraudatori* magnitudine et statura proximus. Caput pone oculos non angustatum; fronte planiuscula. Clypeus margine apicali depresso, rufo-fulvus, basi niger. Antennæ longitudine circiter corporis, nigræ, subtus præsertim apicem versus ferrugineæ. Thorax robustus, capite angustior, niger; pleuris aciculato-alutaceis; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis, spiraculifera apicem versus impressa. Abdomen apice compressum (♀), capite cum thorace parum longius, nitidulum, nigrum, marginibus segmentorum summis apicalibus albidis; segmento 1:mo coxis posticis longiore, apicem versus sensim paulo dilatato, foveola basali rotundata, majuscula, carinulis ad spiracula extensis subdistinctis l. obsoletis; 2:do subtiliter alutaceo, gastrocoelis nullis. Alæ subinfumatæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo apice summo leniter tantum incurvato; nervo transverso anali fere in medio fracto. Pedes longiusculi, graciles, rufo-fulvescentes, coxis et trochanteribus nigris, tarsis apice fuscis.

?♂: ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, marginibus summis apicalibus segmentorum ultimorum abdominis, ventre, apice coxarum et trochanterum, pallide flavis; segmento 3:tio basi apiceque testaceo; pedibus rufescentibus, basi coxarum et trochanterum nigris, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis.

In Lapponia meridionali ad Umefors mense Julio specimen unicum inveni.

29. *M. juvenilis* n. sp.

Nitidulus; clypeo margine apicali depresso, apice levissime emarginato; areis metathoracis superomedia elongata et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis apicem

versus sensim dilatato, foveola basali subovali, canalicula media nulla; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo squamulisque alarum flavidis; antennis apicem versus subtus pedibusque rufo-fulvescentibus, coxis et basi trochanterum nigris, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice subinfumatis; marginibus summis apicalibus segmentorum ultimorum abdominis albidis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Umefors d. 24 Julii (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2⅔ lin. *M. ambiguo* simillimus, sed differt magnitudine minore, segmento primo abdominis basin versus angustiore, canalicula media nulla. Caput pone oculos vix angustatum. Thorax altitudine distincte longior; mesothorace convexo, antice subtrilobo; pleuris alutaceis; area metathoracis superomedia elongata, subdistincta. Abdomen apicem versus subcompressum (♀), nigrum, marginibus summis apicalibus segmentorum ultimorum (4—7) albidis; terebra brevi. Alæ leviter infumatæ, stigmate nigro-fusco; nervo radiali externo basi apiceque lenissime incurvato. Pedes graciles, rufo-fulvescentes, coxis et basi trochanterum semper nigris.

♂ an hujus? Feminæ descriptæ simillimus, sed areis metathoracis et canalicula segmenti primi abdominis distinctioribus, abdomine præter incisuras segmenti 3:tii ferrugineas fere toto nigro. Hæc vero abdominis pictura haud raro in maribus Mesoleiorum occurrit.

30. *M. discedens* n. sp.

Nitidulus; clypeo apice leviter emarginato, margine apicali depresso; areis metathoracis supero- et posteromedia subdistinctis; segmento 1:mo abdominis subelevato, marginato, apicem versus parum dilatato, carinulis distinctis (♂) l. subdistinctis (♀); alarum nervo transverso anali in medio l. paulo infra medium fracto —; niger; antennis apicem versus subtus rufo-testaceis; pedibus rufis, coxis et trochanteribus in ♀ totis in ♂ ex parte tarsisque in utroque sexu, nigris, tibiis posticis plus minusve infuscatis; stigmate alarum fusco; ♂: ore, clypeo, facie, squamulis alarum, coxis anterioribus trochanteribusque ad maximam partem, pallide flavis; ♀: ore et clypeo fulvis.

Hab. in graminosis locis umbrosis ad Tärna Lapponiæ meridionalis, rarissime (Cl. BOHEMAN et *ipse*).

♂♀ Long. 2½—2⅔ lin. *Mesol. juvenili* primo intuitu haud absimilis, sed areis metathoracis minus distinctis, segmento primo abdominis elevatiore et basin versus minus angustato, squamulis alarum in ♀ nigro-fuscis etc. ab illo distinctus. Caput pone oculos non angustatum. Thorax robustus capite angustior; pleuris subtiliter aciculatis. Segmenta anteriora abdominis subalutacea. Pedes graciles.

**) *Plica ventrali in ♀ flava l. pallida; segmento ultimo ventrali, margine summo apicali excepto, sæpe toto nigro.*

31. *M. amabilis* n. sp.

Parum nitidus; area superomedia metathoracis elongata; segmento primo abdominis longiusculo, basin versus sensim angustato, carinulis distinctis; alarum nervo transverso anali in medio fracto, areola nulla —; niger; ore, clypeo, maculis faciei articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, marginibus segmentorum ultimorum late ventreque, flavis; pedibus et macula dorsali segmenti tertii rufis, coxis trochanteribusque ex parte nigris, tarsis posticis subinfuscatis; stigmate alarum testaceo.

var. 1. ♀: macula apicali scutelli et postscutelli coxisque anticis, flavis.

Hab. in alpibus Dalecarliæ (Prof. BOHEMAN); var. 1 in Dovre Norvegiæ.

♀ Long. 2½ lin. Caput thorace latius, pone oculos paulo angustatum, subtilissime punctatum; fronte planiuscula, nigra; facie non protuberante, nigra, macula utrinque ad oculos elongata, flava; genis os versus angustatis, marginibus subelevatis. Clypeus linea arcuata impressa discretus, apice ipso subtruncato flavus. Mandibulæ flavæ, denticulis subæqualibus fuscis. Palpi pallidi. Oculi oblongi, subprominuli. Antennæ corpore fere longiores

giores, setaceæ, subtus fusco-ferrugineæ, articulo primo macula flava; articulo flagelli primo 2:do plus duplo longiore. Thorax altitudine longior, subtilissime punctulatus, parum nitidus, antice subtrilobus, niger, maculis ante collum 2 flavis. Metathorax subrugoso-punctatus, area superomedia elongata, apice aperta. Abdomen ovato-lanceolatum; segmento primo longiusculo, apicem versus sensim dilatato, subopaco, carinulis distinctis, spiraculis paulo ante medium sitis. Alæ subhyalinæ, stigmate testaceo; nervo radiali externo leniter curvato; transverso anali in medio fracto. Pedes graciles.

32. *M. coriaceus* n. sp.

Subopacus; clypeo apice marginato, truncato; metathorace subtiliter rugoso, areis supero- et posteromedia parum manifestis; segmentis 1—3 abdominis subtiliter coriaceis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum, marginibus apicalibus summis segmentorum 3—7 abdominis, plica ventrali, coxis anterioribus apice trochanteribusque ex parte, flavidis; incisura segmenti 2:di abdominis pedibusque rufescenti-fulvis, coxis anterioribus basin versus, posticis fere totis nigris; stigmate alarum flavido.

Hab. in Lapponia meridionali ad Forsmark d. 4 Aug. rarius.

♀ Long. $2\frac{3}{4}$ lin. Species egregie distincta punctura segmentorum anteriorum abdominis. Caput pone oculos vix angustatum, crebre punctulatum, nigrum. Clypeus distincte discretus, apice marginatus, subtruncatus. Oculi prominuli. Antennæ corpore vix longiores, filiformes, graciles, nigro-fuscæ, subtus dilutiores. Thorax lateribus subtiliter coriaceus. Segmentum primum abdominis apicem versus sensim dilatatum, pallide pubescens, subtiliter coriaceum, canalicula media nulla, carinulis obsoletissimis, foveola basali subrotundata. Alæ subhyalinæ, stigmate flavido; nervis radialibus, in- et externo, rectiusculis, illo segmento costæ tertio longitudine subæquali. Pedes mediocres; tibiis pallide rufis.

33. *M. buccatus* n. sp.

Nitidulus; clypeo apice subdepresso, truncato; genis tumidis; areis metathoracis superomedia angusta et posteromedia distinctis; segmento primo angusto, apicem versus sensim dilatato, basi deplanato, carinulis parum manifestis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, genis, articulo primo antennarum subtus, macula subtriangulari prothoracis ante alas, lineis pectoris, squamulis alarum, marginibus apicalibus summis segmentorum ultimorum abdominis, ventre, pedum anteriorum coxis et trochanteribus, flavis; pedibus rufescentibus, posticorum coxis et trochanteribus fere totis nigris, tarsis posticis fuscis; ♀: flagello antennarum subtus rufo-testaceo, segmentis abdominis 1 et 2 apice, 3 basi apiceque rufo-castaneis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Forsmark et Stensele d. 4—12 Aug. rarissime a me inventus.

♂♀ Long. circit. 3 lin. Species egregie distincta genis tumidis, pictura abdominis in ♀ et thoracis in utroque sexu. Caput pone oculos non angustatum; facie flava, linea media nigra (♀) l. tota flava (♂). Clypeus linea subrecta discretus, apice truncatus, margine apicali parum depresso, flavus. Palpi et mandibulæ flava, apice fusca. Genæ infra oculos tumidæ. Oculi ovati, minores quam in conspeciebus. Thorax capite angustior, gibbulus; mesothorace antice distincte trilobo; prothorace angulo supra coxas anticas et macula triangulari ante alas flavis; pleuris alutaceis, subnitidis, suturis flavidis (♂); pectore flavo-lineato l. flavomaculato; scutello elevato, in utroque sexu toto nigro; metathorace area superomedia angusta cum posteromedia confluente. Abdomen capite cum thorace vix longius; segmento primo coxis posticis longiore, depresso, angusto, apicem versus sensim dilatato, carinulis parum manifestis, spiraculis subprominulis, nigro, apice in ♀ rufo-castaneo; 2 et 3 transversis, illo apice et hoc basi apiceque in ♀ rufo-castaneis, in ♂ nigris margine laterali subrufo; sequentibus nigris, margine summo apicali pallido; plica ventrali feminæ flava; terebra brevissima. Alæ infumatæ, stigmate nigricante; nervo radiali externo apice ipso lenissime incurvato; cubitali interno subarcuato; transverso anali paulo infra medium fracto. Pedes mediocres; posticorum coxis et trochanteribus nigris apice summo flavidis, tarsis et ipso apice tibiarum nigro-fuscis, calcaribus dimidio metatarso vix brevioribus, albidis.

34. *M. borealis* n. sp.

Subnitidus; clypeo apice marginato, subtruncato; metathorace subareolato, area superomedia elongata apice truncata; pleuris alutaceis; segmento primo abdominis longiusculo, carinulis ad spiracula extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum, coxis anterioribus subtus marginibusque summis segmentorum ultimorum abdominis, albidis; pedibus rufescentibus, posticorum coxis semper, apice tibiarum tarsisque interdum, nigro-fuscis.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (BOHEMAN et WAHLBERG).

♂♀ Long. 3 lin. Caput thorace latius, pone oculos non angustatum; fronte et facie planiusculis. Clypeus margine apicali paulo depresso, linea arcuata discretus, flavus. Mandibulæ flavæ, denticulis æqualibus, fuscis. Palpi pallidi. Oculi oblongi, in ♀ subprominuli. Antennæ setaceæ, corpore fere longiores, curvatæ, fuscæ, apicem versus subtus rufo-ferrugineæ. Thorax subnitidus, niger, antice subtrilobus. Metathorax subtiliter rugoso-punctatus; area superomedia elongata, apice truncata. Abdomen longitudine capitis thoracisque, segmento primo longiusculo, confertissime, subtiliter punctato, subnitido, spiraculis prominulis; 2—7 marginibus summis ventreque (saltem in ♀) albidis. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco, nervo radiali externo subcurvato. Pedes graciles ut in diagnosi colorati.

35. *M. subtilis* n. sp.

Nitidulus; clypeo margine apicali depresso, subtruncato; area metathoracis superomedia apicem versus subdilatata; pleuris nitidis; segmento primo abdominis angusto, apicem versus sensim dilatato; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei, apice genarum, squamulis alarum, marginibus summis apicalibus segmentorum ultimorum abdominis, ventre, anteriorum coxis et trochanteribus maxima ex parte, pallide flavidis; antennis apicem versus subtus pedibusque rufo-fulvescentibus, anteriorum coxis et trochanteribus posticis totis, nigris; tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Tärna d. 16 Julii, ad Bastuträsk d. 19 Aug. rarius.

♀ Long. 2½ lin. Inter minores hujus sectionis. A *Mesol. boreali*, cui hæc species valde similis est, differt magnitudine minore pleuris nitidis etc. Caput pone oculos vix angustatum, nigrum macula utrinque supra clypeum et genarum apice flavis. Clypeus distincte discretus, apice marginatus, subtruncatus, flavus. Mandibulæ antice angustatæ, flavescentes, denticulis piceis. Thorax capite angustior, altitudine longior; mesothorace convexo, antice trilobo; pleuris nitidis, punctura obsoleta. Abdomen subfusiforme, apicem versus parum compressum (♀); segmento primo angusto, apicem versus sensim dilatato, canalicula media nulla, spiraculis subprominulis, nigro; 2:do subtilissime alutaceo simul cum 3:tio nigro; sequentibus nigris, magis nitidis, margine apicali albido; ventre toto flavido, segmento ultimo ad apicem 5:ti dorsalis extenso; terebra brevi, crassiuscula, pilosa. Alæ subhyalinæ, stigmate dilute fusco basi pallidiore; nervo radiali externo rectiusculo; interno segmento costæ 3:tio ¼ breviore. Pedes graciles, tibiis posterioribus pilosellis.

36. *M. mixtus* n. sp.

Nitidulus; clypeo apice utrinque depresso, subemarginato; pleuris alutaceo-aciculatis; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, carinulis parallelis, distinctissimis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum, marginibus summis apicalibus segmentorum ultimorum abdominis, ventre, coxis anterioribus aut totis (♂) aut apice (♀), flavis; antennis apicem versus subtus, incisura 2:da abdominis pedibusque rufo-fulvescentibus, anteriorum coxis et trochanteribus in ♀ ex parte, posticis in utroque sexu fere totis nigris; ♂: facie et macula ante alas flavis.

var. 1. ♀: macula utrinque supra clypeum et altera ante alas flavis, ano pallido; — an species distincta?

Hab. in Lapponia meridionali ad Tärna d. 1 Aug. rarissime (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2½ lin. Hæc species, quæ magnitudine et colore *Mesol. subtili* simillima est, et ab hoc et ab aliis affinibus mox discedit structura segmenti primi abdominis. Caput pone oculos vix angustatum, nigrum; fronte planiuscula confertim, subtiliter punctata. Clypeus distincte discretus, apice utrinque subdepressus, levissime emarginatus, flavus. Palpi et mandibulæ flavida, hæ denticulis piceis. Thorax ut in *M. subtili* constructus et coloratus; pleuris alutaceis l. subtilissime aciculatis. Abdomen apicem versus parum compressum (♀); segmento primo subangusto, apicem versus sensim dilatato, carinulis fere ad medium extensis, parallelis, spiraculis subprominulis; 2:do transverso, nigro, margine apicali ferrugineo l. rufo-testaceo; 3:tio secundo nonnihil longiore cum sequentibus nigro, margine summo apicali pallido; ventre toto flavo; terebra brevi, nigra. Alæ ut in *M. subtili*. Pedes graciles.

var. 1. ♀. Hæc varietas a femina genuina, præter picturam flavam capitis et thoracis, nonnihil discrepat pleuris subnitidis, subtilissime aciculatis et carinulis segmenti primi abdominis non exacte parallelis. — Hab. ad Tärna Lapponiæ meridionalis d. 29 Julii.

37. *M. lituratus* n. sp.

Subnitidus; area superomedia metathoracis elongata, angusta; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, foveola basali distincta, carinulis parum determinatis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, coxisque anterioribus subtus, flavidis; scutello pedibusque rufis, coxis anterioribus ex parte, posticis totis, nigris; abdomine macula media dorsali castanea; ventre anoque pallidis.

Hab. in Lapponia (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. 2¼ lin. Angustus, gracilis. Priori valde affinis, sed scutello rufo et marginibus segmentorum posteriorum abdominis haud late flavis facile distinctus. Thorax punctis 2 flavis ante collum, rarius lineis 2 longitudinalibus rufis. Pedes graciles. Nervus radialis externus apice leniter curvatus.

38. *M. Fraudator* n. sp.

Parum nitidus; clypeo margine apicali utrinque depresso, apice subtruncato; area superomedia metathoracis angusta, rectangulari; segmento primo abdominis basin versus sensim paulo angustato, carinulis et canalicula subdistinctis, marginibus lateralibus depressis; alis subinfuscato-hyalinis, nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, facie, squamulis alarum, coxis anterioribus ex parte ventreque, flavidis; segmentis abdominis testaceo-marginatis, margine ipso pallido; antennis extrorsum subtus, tibiis et tarsis anterioribus femoribusque, rufis; stigmate alarum fusco.

Hab. in Smolandia (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2½—3 lin. Similis et affinis *M. amabili* a quo tamen differt statura robustiore, thorace toto nigro, facie flava, nervo transverso anali infra medium fracto etc. Segmentum tertium abdominis macula dorsali rufa. Tibiæ posticæ apice fusco. Articulus primus flagelli secundo vix dimidio longior.

39. *M. molestus* n. sp.

Parum nitidus; clypeo apice utrinque levissime depresso, subtruncato; area superomedia metathoracis parum manifesta, latitudine vix duplo longiore; segmento primo abdominis angusto, apicem versus sensim paulo dilatato, subtiliter scabriculo, carinulis et canalicula vix perspicuis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, marginibus summis apicalibus segmentorum abdominis, ventre, coxis anterioribus trochanteribusque, flavidis; segmentis 2—4 abdominis fulvescenti-testaceis maculis lateralibus sæpe confluentibus nigro-

fuscis; pedibus rufescentibus, posticorum coxis nigris; tarsis et apice tibiarum fuscis; stigmate alarum fusco.

Hab. in Kinnekulle Westrogothiæ (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2½—3 lin. Statura et summa similitudo præcedentis, a quo tamen differre videtur clypeo apice obtusiore, margine apicali utrinque levissime tantum depresso, area superomedia metathoracis obsoletiore, breviore, segmento primo abdominis angustiore et 2—4 aliter pictis.

40. *M. hyperboreus* n. sp.

Subnitidus; clypeo apice subrotundato; area metathoracis superomedia elongata, apice subaperta; segmento primo abdominis basin versus rugoso-punctulato, canalicula media obsoletissima; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei (♂) squamulisque alarum, flavidis; macula dorsali segmenti 3:tii abdominis in ♂, incisura 3:tia in ♀ pedibusque rufis, coxis et basi trochanterum nigris.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock et Tärna (Cel. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2¼ lin. Caput transversum, pone oculos in ♀ distinctius angustatum quam in ♂; fronte planiuscula, crebre punctulata, nigra; facie punctulata nigra, maris macula ad orbitas utrinque flava. Clypeus linea arcuata impressa discretus, apice subrotundatus, flavus. Oculi minores. Antennæ corpore vix longiores, nigro-fuscæ, subtus ferrugineæ, articulo primo toto nigro-fusco. Thorax altitudine paulo longior; pleuris subopacis, rugoso-punctulatis. Area postero- et superomedia confluentibus (an semper?). Segmentum primum abdominis longitudine coxarum posticarum, apicem versus sensim paulo dilatatum, crebre punctulatum, foveola basali mediocri, carinulis et canalicula obsoletis; 3:tium transversum, subnitidum, nigrum, macula media (♂) vel incisura (♀) castanea. Nervus radialis alarum externus basi apiceque lenissime incurvatus; transversus analis infra medium subfractus. Pedes mediocres; femoribus posticis interdum infuscatis.

41. *M. fasciellus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus, breviter pubescens; clypeo planiusculo, margine apicali truncato; areis metathoracis superioribus subdistinctis; segmento primo abdominis crebre punctulato, apicem versus dilatato, canalicula media nulla; alarum areola nulla, nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo antennarum primo subtus, squamulis alarum, marginibus segmentorum abdominis late, coxis et trochanteribus anterioribus nec non tibiarum posticarum basi late, pallide flavidis; antennis extrorsum subtus pedibusque anterioribus rufo-testaceis; ♀: ore, clypeo, squamulis alarum, marginibus apicalibus segmentorum abdominis, trochanteribus anterioribus tibiarumque posticarum basi albido-testaceis; antennis extrorsum subtus pedibusque anterioribus flavo-testaceis.

Hab. ad Holmiam (WAHLBERG et BOHEMAN).

♂♀ Long. 2 lin. Inter minores hujus generis species ab omnibus colore abdominis pedumque posticorum mox dignota. Caput thorace latius, transversum, pone oculos paululum angustatum; fronte planiuscula, confertissime punctulata, opaca, nigra; facie parum elevata, lata, flava (♂) vel nigra (♀); genis subtumidis. Antennæ longitudine fere corporis, filiformes, extrorsum non attenuatæ. Thorax gibbulus, punctulatus; metathorace areis parum manifestis. Nervus alarum radialis externus lenissime curvatus; transversus analis longe infra medium fractus. Pedes postici nigri, apice trochanterum, basi tibiarum, calcaribus et metatarsis basin versus, albidis.

✝✝ *Area metathoracis superomedia nulla l. subobsoleta.*

42. *M. Imitator* n. sp.

Nitidus, pubescens; clypeo convexiusculo, apice summo depresso; metathorace imperfecte areolato; segmento primo abdominis apicem versus sensim latiore, in medio longi-

tudinaliter subconvexo, margine laterali depresso, carinulis obsoletis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; tibiis et tarsis anterioribus femoribusque, rufis.

Hab. in Suecia media et boreali, passim.

♂♀ Long. 3—3½ lin. Femina *M. semicaligati* feminæ simillima areola alarum tamen nulla. Caput thorace latius, pone oculos paulo angustatum; fronte planiuscula, confertissime punctulata. Clypeus linea arcuata, impressa discretus, nigro-piceus, margine apicali depresso, subinflexo, non emarginato. Palpi nigro-fusci. Thorax altitudine longior. Metathorax subtiliter rugoso-punctatus, areis subincompletis l. parum determinatis. Abdomen oblongo-ovatum l. subcylindricum; segmento primo basin versus sensim angustato, marginibus lateralibus subdepressis, spiraculis subprominulis, foveola basali magna. Alæ subinfuscato-hyalinæ; areola nulla; nervo radiali externo apice leniter incurvato; transverso anali infra medium fracto, nervum e fractura obsoletissimum emittente. Pedes mediocres rufi, coxis, trochanteribus, tibiarum posticarum apice tarsisque posticis, nigris; tibiis posticis spinulosis.

43. *M. pallifrons* n. sp.

Subnitidus; clypeo parum convexo, apice late depresso; areis metathoracis superioribus subnullis; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, carinulis obsoletis; alarum areola nulla —; niger; ♂: palpis, ore, facie, articulo primo antennarum subtus coxisque anterioribus summo apice, flavidis, antennis subtus, incisura segmenti secundi abdominis, tibiis et tarsis anterioribus femoribusque, rufis; ♀: ore piceo; antennis apicem versus subtus pedibusque rufis, coxis, trochanteribus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigris.

Hab. in Dalecarlia (Dom. BOHEMAN), in Lapponia ad Qvickjock d. 24 Junii (Dom. WAHLBERG), ad Björkfors (*ipse*).

♂♀ Long. 3 lin. Femina præcedentis feminæ simillima, sed segmento 1:mo abdominis angustiore, clypeo apice latius depresso etc. facile distincta. Caput thorace fere latius, pone oculos nonnihil angustatum; fronte non impressa, subtiliter et creberrime punctulata, opaca; facie planiuscula tota flava (♂) l. nigra (♀). Clypeus linea arcuata parum impressa discretus, margine apicali depresso, subtruncato. Mandibulæ flavæ, denticulis fuscis (♂) l. piceæ (♀). Palpi maris pallidi, feminæ fusci. Thorax altitudine longior. Metathorax imperfecte areolatus. Abdomen capite cum thorace parum longius, lanceolato-elongatum; segmento primo subangusto, apicem versus sensim dilatato, griseo-pubescente, carinulis vix perspicuis; 2—5 subæquilatis, incisura segmenti secundi in ♂ rufa. Alæ subhyalinæ, stigmate testaceo; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali infra medium fracto, nervum e fractura obsoletissimum emittente. Pedes mediocres, posticorum tarsis et apice tibiarum nigricantibus.

44. *M. gracilipes* n. sp.

Subnitidus; areis metathoracis valde incompletis; segmento primo abdominis longiusculo, angusto, apicem versus paulo dilatato, canalicula obsoleta; alarum nervo transverso anali infra medium subfracto, areola nulla —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, macula ante alas, squamulis alarum apiceque coxarum anticarum, flavis; pedibus rufis, coxis, basi trochanterum, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigris.

Hab. in graminosis Lapponiæ meridionalis, minus frequens; scilicet ad Björkfors, Tärna etc. d. 20—25 Julii.

♂ Long. 2½—3 lin. Gracilis. Caput pone oculos nonnihil angustatum, subtilissime punctatum; fronte canalicula media plus minusve distincta; facie os versus subangustata, flava macula media nigra interdum notata; genis haud tumidis. Oculi prominuli. Clypeus margine apicali utrinque depresso. Antennæ filiformes, corpore longiores, subtus fusco-ferrugineæ, articulo primo macula flava. Thorax capite angustior; mesothorace antice trilobo; pleuris subtilissime aciculatis, macula suturali lævissima; metathorace ruguloso, area spiraculifera apicem versus impressa, posteromedia minuta, semilunari, marginibus elevatis. Abdomen angustum; segmento primo apicem versus vix dilatato, utrinque depresso, canalicula media vix perspicua. Pedes graciles; tibiis posticis interdum infuscatis apice nigricantibus, calcaribus longitudine æqualibus.

β. *Coxis rufis l. pallidis* (*in* M. meridionali *et* fuscipedi *nigrolineatis*).

† *Area metathoracis superomedia distincta.*

*) *Scutello nigro.*

* *Plica ventrali in ♀ nigra l. marginibus apicalibus segmentorum pallidis.*

45. *M. alacer* GRAV.

Subnitidus; clypeo apice depresso, truncato; area superomedia metathoracis elongata; segmento primo abdominis angusto, coxis posticis paulo longiore, canalicula media nulla; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, apice clypei pedibusque rufis vel fulvescentibus, tibiarum posticarum apice tarsisque posticis nigro-fuscis.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 132. 78. ♂.

Hab. in graminosis locis humidis rarius; marem unicum mense Septembri prope Holmiam cepi.

♂ Long. circit. 4½ lin. Statura *M. semicaligati*. Caput transversum, pone oculos vix angustatum; fronte planiuscula, opaca, crebre et subtiliter punctata, canalicula media obsoleta; facie non elevata, pubescente, subremote punctata, nigra macula utrinque ad clypeum flava*). Clypeus apice valde depressus, margine summo apicali subreflexo. Palpi et mandibulæ rufescentia, hæ denticulis nigris. Antennæ corpore fere longiores, setaceæ, nigro-fuscæ subtus dilutiores, articulo 1:mo toto nigro. Thorax subcylindricus, capite angustior, niger, nitidus, griseo-pubescens, punctura subtilissima. Abdomen capite cum thorace fere longius, lævissimum, sericeum, nigrum, segmentorum marginibus summis subcastaneis. Alæ leviter infuscato-hyalinæ; nervo radiali externo recto; areola breviter petiolata. Pedes subgraciles; postici tarsis tibiisque nigris his basin versus rufescentibus.

46. *M. Alticola* n. sp.

Parum nitidus; clypeo margine apicali depresso; areis supero- et posteromedia metathoracis distinctis, illa elongata; segmento primo abdominis latiusculo, apicem versus sensim paulo dilatato, foveola basali magna, canalicula media nulla; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; apice clypei squamulisque alarum pallidis; antennis extrorsum subtus ferrugineis; pedibus rufo-fulvescentibus, posticorum tarsis et tibiis nigris, his medio late albidis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Forsmark et Umenäs d. 4—8 Aug. rarius.

♀ Long. 2¾—3 lin. Caput pone oculos subangustatum, nigrum, pubescens. Clypeus linea arcuata impressa distincte discretus, apice levissime emarginatus, margine apicali utrinque depresso, pallide testaceus l. rufescens. Palpi pallidi. Antennæ corpore nonnihil longiores, filiformes, nigro-fuscæ subtus, præsertim apicem versus, ferrugineæ. Thorax altitudine parum longior, niger; pleuris alutaceis macula suturali ordinaria nitida; metathorace subopaco, area superomedia completa, elongata. Abdomen depressum, apicem versus haud compressum (♀); segmento primo coxis posticis parum longiore, basin versus sensim angustato, subtiliter alutaceo, foveola basali magna, rotundata, carinulis brevissimis, obsoletis, canalicula media nulla, spiraculis subprominulis; sequentibus transversis, nigris; terebra breviter exserta, nigra; ventre nigro. Alæ subinfumatæ; nervo radiali externo basin versus leniter curvato, interno recto, segmento costæ tertio ¼ breviore; transverso anali fere in medio fracto. Pedes mediocres; postici tibiis albis ima basi et apice nigris, tarsis nigris.

47. *M. pulverulentus* n. sp.

Parum nitidus, punctulatus; clypeo apice truncato, margine apicali in ♀ utrinque depresso; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis; segmentis primo et secundo abdominis subscabriculis, illo marginato, angulis apicalibus rotundatis, carinulis et foveola basali distinctis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto, areola sæpissime completa —; niger; antennis extrorsum subtus fusco-ferrugineis; pedibus rufo-fulvescentibus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigris; ♂: ore, clypeo, facie, squamulis alarum,

---

*) De his maculis nullam mentionem fecit Cl. GRAVENHORST.

coxis anterioribus trochanteribusque, flavidis, tibiis posticis basin versus albidis; ♀: ore ferrugineo, squamulis alarum et basi tibiarum posticarum pallidis.

var. 1. ♂: minor, gracilior, areola alarum valde incompleta.

Hab. in Lapponia meridionali ad Tärna mense Julio passim; in Dalecarlia ut et in alpibus Norvegiæ rarius (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2½—3 lin. Hæc species ab affinibus mox discedit punctura et structura segmenti primi abdominis. Caput pone oculos vix angustatum, confertissime, subtiliter punctatum, nigrum facie in ♂ flava. Clypeus maris apice obtusus, truncatus, utrinque levissime depressus; feminæ utrinque distinctius depressus, truncatus l. levissime emarginatus. Antennæ longitudine circiter corporis, filiformes, nigro-fuscæ subtus apicem versus rufo-ferrugineæ. Thorax capite nonnihil angustior, punctulatus, niger; pleuris subnitidis. Abdomen depressum, nigrum; segmento primo coxis posticis parum longiore, basin versus sensim angustato, marginato, angulis apicalibus subdeplanatis, rotundatis, foveola basali profunda, carinulis in ♂ distinctioribus quam in ♀, spatio angusto remotis; 2:do subscabriculo, transverso, nigro; 3:tio quoque basin versus in ♂ subtiliter scabriculo; terebra brevi. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco-testaceo; nervo radiali externo rectiusculo, apice ipso tantum lenissime incurvato; transverso anali fere in medio fracto; areola sæpissime distincta. Pedes mediocres rufo-fulvescentes; postici tibiis albidis (♂) l. subtestaceis (♀) apice nigris, tarsis nigris.

48. *M. carinatus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; clypeo margine apicali depresso, subtruncato; areis metathoracis supero- et posteromedia subconfluentibus, marginibus valde elevatis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, carinulis distinctis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, clypeo, maculis faciei, articulo primo antennarum subtus, lineola ante alas, squamulis alarum, ventre trochanteribusque anterioribus, flavidis; marginibus summis segmentorum ultimorum abdominis et tibiarum posticarum medio albidis; antennis apicem versus subtus pedibusque rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigris.

Hab. in Lapponia meridionali ad Lycksele d. 24 Aug. (Cl. BOHEMAN); ad diversorium Tafvelsjö d. 4 Sept. rarius.

♀ Long. 3 lin. Species ab affinibus in primis dignoscitur structura metathoracis et segmenti primi abdominis. Caput transversum, pone oculos nonnihil angustatum, pubescens; facie os versus non angustata, infra antennas parum prominente, flava, linea media nigra. Clypeus discretus, margine apicali depresso, subtruncato, flavus. Genæ tumidiusculæ. Palpi et mandibulæ flava, hæ denticulis piceis. Antennæ corpore vix breviores, filiformes, apicem versus subtus rufescentes. Thorax robustus; mesothorace antice trilobo; pleuris lævibus; metathorace areis superioribus et posteromedia valde distinctis, superomedia apice aperta vel subocclusa, breviuscula. Abdomen capite cum thorace vix longius; segmento primo apicem versus sensim dilatato, marginato, carinulis distinctissimis ultra medium extensis, spiraculis ante medium sitis, subprominulis. Alæ subhyalinæ, stigmate nigro-fusco; nervo radiali externo recto, apice ipso subincurvato; transverso anali infra medium fracto. Pedes mediocres vel nonnihil validiores quam in affinibus speciebus; postici plerumque macula trochanterum fusca, tibiis albis, apice late et linea basali nigris, tarsis totis nigris.

49. *M. ciliatus* n. sp.

Nitidulus; clypeo apice subtruncato; area metathoracis superomedia parum manifesta, posteromedia distincta; segmento primo abdominis apicem versus sensim paulo dilatato, canalicula media in ♀ obsoleta, in ♂ distincta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; antennis subtus pedibusque fulvo-rufescentibus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis; tibiis posticis basin versus sordide testaceo-albidis; ♂: facie, articulo primo antennarum subtus, macula subhamata ante alas, squamulis alarum, pedum anteriorum coxis et trochanteribus, pallide flavis; ♀: ore, clypeo squamulisque alarum flavidis.

Hab. in paludibus graminosis rarius; scilicet ad Kisa Ostrogothiæ specimina nonnulla d. 4 Aug. detexit mihique communicavit Cand. AXEL v. GOËS.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Statura *M. multicoloris*. Caput pone oculos paulo angustatum, nigrum, subopacum, confertissime et subtilissime punctatum; fronte planiuscula; facie sericeo-pubescente, in medio parum elevata, nigra (♀) aut flava (♂). Clypeus linea arcuata impressa discretus, margine apicali depresso, subtruncato, pallide flavus, margine basali nigro. Mandibulæ et palpi pallide flava, hæ denticulis fuscis. Antennæ corpore nonnihil breviores, subtus ferrugineæ, articulis basalibus fere totis fuscis. Thorax latitudine capitis, robustus, altitudine longior, antice obsoletius trilobus, niger; pleuris alutaceis, subopacis, macula suturali nitida; area metathoracis superomedia parum manifesta, elongata, apice occlusa, posteromedia marginibus lateralibus elevatis. Abdomen spathulatum, nitidum, nigrum, segmento primo canalicula in ♀ obsoleta; 2:do in ♂ sæpe ad basin macula fulva; terebra brevi, oblique exserta, nigra, apice longe fusco-ciliata. Nervus alarum radialis externus rectiusculus, basi apiceque tantum leniter incurvatus; transversus analis infra medium fractus; areola nulla. Pedes ut in diagnosi colorati, graciles.

50. *M. geniculatus* n. sp.

Subnitidus; clypeo margine apicali depresso, truncato; areis metathoracis supero- et posteromedia subdistinctis; segmento primo abdominis angusto, apicem versus sensim paulo dilatato, canalicula media nulla; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore et clypeo flavescentibus; pedibus rufis, posticorum geniculis, tarsis et tibiis nigricantibus, his ante medium latere interiore pallidis, scutello apice sanguineo.

var. 1. ♀: femoribus posticis totis rufis, geniculis vix infuscatis.

var. 2. ♀: scutello toto nigro.

Hab. in silvis inferalpinis, rarius; scilicet in Lapponia meridionali ad Umefors d. 22—25 Julii (Cl. Boheman et *ipse*)

♂♀ Long. 2½—3 lin. Gracilis. Caput pone oculos nonnihil angustatum, nigrum; facie lateribus parallelis. Clypeus discretus, margine apicali depresso. Thorax capite angustior; mesothorace convexo, antice obsolete trilobo; pleuris alutaceis macula ordinaria nitida; scutello elevato, apice sanguineo; metathorace apicem versus sensim declivi, areis supero- et posteromedia in ♂ distinctioribus quam in ♀. Abdomen capite cum thorace parum longius; segmento primo angusto, lateribus apicem versus depressis, foveola basali magna, canalicula media nulla; sequentibus parum nitidis, totis nigris; terebra breviter exserta, nigra. Alæ leviter infumato-hyalinæ, stigmate nigro-fusco; nervo radiali externo apice summo leniter curvato; transverso anali infra medium fracto. Pedes graciles; postici geniculis, tarsis et tibiis nigricantibus, his basin versus (latere interiore saltem) pallidis.

** *Plica ventrali in ♂♀ pallida.*

51. *M. improbus* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; clypeo margine apicali utrinque subdepresso; metathorace alutaceo areis supero- et posteromedia parum determinatis; segmento primo abdominis angusto, apicem versus parum dilatato, carinulis brevibus subobsoletis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto, areola minuta —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, marginibus summis apicalibus segmentorum abdominis in ♀, segmento 3:tio dorso in ♂, ventre tibiarumque posticarum medio late, pallide flavo-stramineis; antennis subtus fusco-testaceis; pedibus fulvescentibus posticorum geniculis, apice et ima basi tibiarum tarsisque nigris.

var. 1. ♀: coxis posticis fusco-maculatis.

Hab. in paludibus graminosis ad Umefors Lapponiæ meridionalis, rarius.

♂♀ Long. circit. 3 lin. *Mesol. tæniopo* similis et affinis, sed differt areis metathoracis supero- et posteromedia distinctioribus, gastrocoelis segmenti secundi abdominis distinctis, areola alarum completa etc. Caput pone oculos non angustatum; fronte planiuscula, crebre punctulata; facie lateribus parallelis, flava linea infra antennas abbreviata nigra. Clypeus distincte discretus, apice medio rotundatus, margine apicali utrinque leviter depresso. Antennæ tenues, filiformes, longitudine circiter corporis, fuscæ subtus pallidiores. Thorax capite angustior, altitudine duplo fere longior; mesothorace convexo, antice subtrilobo; pleuris nitidis, alutaceis; metathorace

metathorace subtilissime scabriculo, areis superioribus parum determinatis. Abdomen angustum apicem versus subcompressum (♀), nigrum, incisura 2:da ferruginea, sequentibus in ♀ albidis; segmento primo apicem versus sensim paulo dilatato, subtiliter alutaceo, canalicula media spuria; 2:do latitudine parum longiore, gastrocoelis rufis distinctis; 3:tio dorso in ♂ sæpissime testaceo; ventre plica media pallida. Alæ subinfumatæ; areola petiolata; nervo radiali externo recto, apice leniter incurvo; transverso anali fere in medio fracto. Pedes graciles.

52. *M. sincerus* n. sp.

Nitidulus; clypeo apice subtruncato; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, canalicula media distincta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum ventreque, flavis; flagello antennæ subtus pedibusque rufis; marginibus summis apicalibus segmentorum ultimorum abdominis pallidis; stigmate alarum fusco-testaceo.

var. 1. ♀: facie flava linea media nigra, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigricantibus.

Hab. in Dalecarlia rarissime (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2½ lin. Caput nigrum perparum nitidum, obsoletissime punctatum; fronte planiuscula; facie in medio longitudinaliter parum elevata. Clypeus linea arcuata discretus, apice subtruncatus, flavus. Palpi flavescentes, maxillares articulis ultimis longitudine subæqualibus. Antennæ corpore vix breviores; flagello fusco subtus rufescente. Thorax capite fere angustior, punctulatus, breviter pubescens; mesothorace antice trilobo; pleuris alutaceis aut subtiliter aciculato-punctatis. Abdomen longitudine capitis thoracisque, subfusiforme, apicem versus leviter compressum, nigrum, nitidulum, incisura 2:da ferruginea, marginibus segmentorum apicalibus summis pallidis; ventre toto flavido; segmento 2:do thyridiis distinctis; terebra breviter exserta, tenui, fusco-ferruginea; segmento ultimo ventrali retracto. Alæ leviter infumato-hyalinæ, stigmate fusco-testaceo basi pallidiore; nervo radiali externo rectiusculo. Pedes validiusculi, rufi, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fusco-indutis.

♂ (forte hujus) ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum macula subtus, squamulis alarum, lineis pectoris, ventre, coxis anterioribus trochanteribusque, flavidis; flagello antennæ subtus pedibusque rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigricantibus; incisuris segmenti 3:tii abdominis testaceis; alis subhyalinis, stigmate fusco. Cetera ut in femina. Hab. in Lapponia ad Qvickjock (Cl. BOHEMAN).

53. *M. vicinus* n. sp.

Nitidulus; clypeo apice subtruncato; areis metathoracis supero- et posteromedia subdistinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim paulo dilatato, canalicula media vix perspicua; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, macula mesothoracis ante alas, squamulis alarum, ventre, pedum anteriorum coxis et trochanteribus, pallide flavis, antennis subtus testaceis, incisuris segmenti 2:di abdominis pedibusque rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigro-fuscis; ♀: ore, clypeo, squamulis alarum ventreque, pallide flavis, incisura 2:da abdominis ferruginea, sequentibus pallidis, pedibus rufis, macula trochanterum, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice, nigro-fuscis; stigmate alarum fusco.

Hab. in silvis umbrosis Lapponiæ meridionalis d. 24 Jul.—12 Aug. rarius.

♂♀ Long. 2½ lin. *Mesol. sincero* subsimilis, sed minor, gracilior, areis metathoracis et canalicula segmenti primi abdominis obsoletioribus, pictura thoracis etc. vere diversus. Thorax niger, macula l. linea ante alas in ♂ flava, in ♀ valde obsoleta rufa notatus; pleuris nitidulis, obsoletius alutaceis; metathorace area superomedia elongata, posteromedia subsemicirculari. Abdomen depressum, apicem versus in ♀ vix compressum; segmento primo et basi secundi subtilissime alutaceis, *illo* basin versus sensim paulo angustato, foveola basali subrotundata, canalicula media in utroque sexu valde obsoleta, in ♀ tamen distinctiore quam in ♂, *hoc* margine summo apicali ferrugineo l. rufo, thyridiis in ♀ distinctis; sequentibus margine summo apicali pallidis; ventre

flavido; terebra brevi, nigra. Alæ infumatæ, stigmate fusco; nervo radiali externo basi apiceque lenissime incurvato; transverso anali infra medium fracto. Pedes mediocres ut in diagnosi colorati.

54. *M. simulans* n. sp.

Subnitidus; margine apicali clypei utrinque depresso; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis angusto, canalicula media obsoleta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, macula humerali vel puncto ante collum, squamulis alarum, suturis pleurarum, marginibus summis apicalibus segmentorum abdominis ventreque, flavo-albidis; antennis subtus fusco-ferrugineis; pedibus rufis, coxis et trochanteribus anterioribus pallidioribus; stigmate alarum nigricante.

var. 1. ♀: tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigricantibus l. fuscis.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ meridionalis mense Jul. rarius.

♀ Long. 3½ lin. A *Mesol. gracilicorni*, cui hæc species subsimilis videtur, differt antennis brevioribus, pedibus validioribus et thorace aliter picto. Similis quoque et valde affinis *Mesol. luctuoso* et *sincero*, a quibus tamen tam pictura thoracis abdominisque tam structura segmenti primi abdominis facile dignoscitur. Caput pone oculos non angustatum, nigrum, facie flava linea media fusca. Antennæ longitudine circiter corporis, filiformes, nigræ, subtus fusco-ferrugineæ articulo primo macula flavida notato. Thorax ut in *M. gracilicorni* constructus; scutello toto nigro; pectore interdum flavo-maculato; area metathoracis superomedia elongata, angusta. Abdomen depressum; segmento secundo margine apicali ferrugineo, thyridiis subdistinctis; sequentibus albido-marginatis. Pedes rufo-fulvescentes.

55. *M. flavicaudatus* n. sp.

Subnitidus; clypeo apice levissime emarginato; areis supero- et posteromedia metathoracis distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, canalicula media subdistincta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, clypeo, maculis ante collum, marginibus segmentorum apicalibus abdominis late, ano, ventre squamulisque alarum, pallide flavis; antennis extrorsum subtus, marginibus summis segmentorum 1 & 2 abdominis pedibusque, rufis; stigmate alarum pallido.

var. 1. ♀: scutello rufo-picto.

Hab. in Lapponia interiore et in Smolandia ad Anneberg (Cel. BOHEMAN).

♀ Long. 1½—2 lin. *M. luctuoso* simillimus, sed differt magnitudine minore, facie (in ♀) tota nigra, ano flavo, clypeo subemarginato nervoque alarum radiali externo magis curvato etc.

**) *Scutello pallide-notato, interdum fusco-ferrugineo.*

* *Plica ventrali in ♀ nigra.*

56. *M. anceps* n. sp.

Nitidulus; clypeo margine apicali depresso, subemarginato l. subtruncato; areis supero- et posteromedia metathoracis distinctissimis; segmento primo abdominis ruguloso-punctato, marginato, carinulis valde determinatis; alarum areola minuta, nervo transverso anali in medio fracto —; niger; ore, squamulis alarum, scutello, postscutello pedibusque rufo-fulvescentibus, posticorum tarsis et tibiis nigro-fuscis, his ante medium annulo pallido; antennis extrorsum subtus fuscis.

Hab. in Uplandia ad Holmiam et in Westrobothnia ad diversorium Tavelsjö d. 5 Sept., ubi feminam detexit mihique communicavit Cl. BOHEMAN.

♀ Long. 2½—3 lin. Hæc species et colore et punctura segmentorum anteriorum abdominis ab affinibus facile dignoscitur. Caput transversum, pone oculos nonnihil angustatum, punctulatum, nigrum; fronte planiuscula; facie perparum elevata, punctata, tuberculo minuto infra antennas nitido instructa. Clypeus linea arcuata discretus, piceus. Mandibulæ rufescentes, denticulis fuscis. Palpi pallidi; maxillares articulo ultimo penultimo breviore. Thorax robustus, capite nonnihil angustior, subcylindricus, punctatus, niger; mesothorace antice distincte trilobo; pleuris fortiter remote punctatis; scutello et postscutello modice elevatis; metathorace punctato, areis supero- et posteromedia subexcavatis. Abdomen angustum, fusiforme-cylindricum, totum nigrum; segmentis 1 et 2 nec non basi 3 subrugoso-punctatis; sequentibus lævissimis; terebra breviter exserta. Pedes graciles.

57. *M. melanogaster* n. sp.

Nitidulus; clypeo margine apicali depresso, subemarginato l. subtruncato; areis supero- et posteromedia metathoracis distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, subtilissime alutaceo, canalicula media manifesta; alarum areola nulla, nervo transverso anali in medio fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum, lateribus scutelli tibiarumque posticarum basi late, flavo-albidis; antennis subtus fusco-testaceis; scutello medio, postscutello pedibusque, rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigricantibus.

Hab. in Uplandia prope Holmiam (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2½—3 lin. Statura et magnitudo fere præcedentis a quo tamen differt segmentis anterioribus abdominis subtiliter (nec subrugoso-) punctatis. Area metathoracis posteromedia subsemicircularis. Tibiæ posticæ albæ ima basi et apice nigræ.

** *Plica ventrali in ♀ pallida.*

58. *M. gracilicornis* n. sp.

Nitidulus; clypeo apice subtruncato l. levissime emarginato; area superomedia metathoracis elongata, posteromedia marginibus subelevatis; segmento primo abdominis angusto, apicem versus sensim parum dilatato, angulis apicalibus subrotundatis, canalicula media ut plurimum distincta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, macula subhamata ante alas, squamulis alarum, marginibus apicalibus segmentorum abdominis ventreque, flavo-albidis; pedibus rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis; stigmate alarum fusco; ♂: scutello et postscutello, coxis anterioribus pectoreque, flavidis; ♀: limbo scutelli pectoreque rufis.

Hab. in Dalecarlia et Norvegia in alpe Dovre (Cl. BOHEMAN); in Lapponia meridionali ad Björkfors mense Julio (*ipse*).

♂♀ Long. 2½—3½ lin. *Mesol. hæmatodi* similis et affinis, sed differt clypeo subtruncato, antennis longioribus, abdomine in ♀ apicem versus haud compresso, stigmate alarum fusco. Caput pone oculos paulo angustatum, transversum. Oculi subprominuli, majusculi. Antennæ corpore longiores, graciles. Abdomen subdepressum.

59. *M. armillatorius* GRAV.

Parum nitidus; clypeo apice subemarginato; metathorace apicem versus sensim declivi, area superomedia elongata, parum determinata, posteromedia marginibus superioribus parum elevatis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, coxis posticis parum longiore, canalicula vix perspicua; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, facie, articulo primo antennarum subtus, macula majuscula ante alas (♂), scutello, postscutello, pectore, squamulis alarum, ventre coxisque anterioribus, flavidis; pectore in mare rufo-flavoque vario; abdominis dorso medio pedi-

busque rufo-testaceis, tibiarum posticarum apice tarsisque posticis nigricantibus; stigmate alarum fusco.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 182. 120. ♂ et *Tr. luteifrons* id. 215. 141. ♀. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 70. 6. ♂♀.

Hab. in graminosis per omnem Sueciam frequens.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Clypeus margine apicali depresso, subemarginato. Areola alarum plerumque nulla, rarius triangulari. Tibiæ posticæ albidæ apice nigræ. Segmentum tertium abdominis sæpe totum rufo-testaceum. Thorax gibbus; mesothorace metathoracem altitudine multo superante.

Obs. Hæc species, cujus segmenta media abdominis interdum tota rufa sunt, potius forte ad Mesoleiorum rufiventrium sectionem referri debet.

60. *M. pulchellus* n. sp.

Nitidus; clypeo apice subrotundato; area superomedia metathoracis elongata, obsoleta, posteromedia distincta; segmento primo abdominis angusto, apicem versus sensim paulo dilatato, canalicula media distincta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, facie, articulo primo antennarum subtus, linea subhamata ante alas, squamulis alarum, scutello, pectore, marginibus summis segmentorum abdominis, ventre, coxis et trochanteribus anterioribus, pallide flavis l. citrinis; pedibus rufis, posticorum tibiis apice tarsisque nigro-fuscis.

Hab. in Smolandia (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2¼ lin. Caput latitudine thoracis; pone oculos paulo angustatum; fronte planiuscula, punctulata, subopaca; facie tota flava l. linea media nigra. Clypeus apice subrotundatus, margine apicali parum impresso. Antennæ longitudine corporis, nigro-fuscæ, articulo primo subtus flavido. Thorax robustus, punctulatus; pleuris nitidissimis; niger, linea ante alas hamata, collo (in ♂) pectoreque, flavis. Scutellum subelevatum, flavum, linea media sæpe ferruginea. Metathorax confertissime, subtiliter punctulatus, parum nitidus; area superomedia subobsoleta. Abdomen lanceolato-ovatum, apicem versus in ♀ parum compressum; segmento primo angusto, canalicula media et carinulis (præsertim in ♂) distinctis; 2 et 3 subquadratis l. longitudine paulo latioribus; nigrum, summo margine apicali segmentorum pallido; ventre flavo. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo non exacte recto; transverso anali infra medium fracto. Pedes graciles.

61. *M. sanguinosus* n. sp.

Nitidus; clypeo margine apicali subdepresso, truncato; area metathoracis superomedia distincta; segmento primo abdominis vix canaliculato, parte petiolari angusta, spiraculis prominulis; alarum nervo transverso anali longe infra medium subfracto, areola nulla —; niger; ore, articulo primo antennarum subtus, margine collari, macula hamata ante alas, maculis scutelli, pectore, marginibus segmentorum abdominis late, ventre, squamulis alarum, coxis trochanteribusque anterioribus, flavis; facie subsanguinosa; pedibus rufescentibus, posticorum tibiis tarsisque fuscescentibus.

Hab. in Dovre Norvegiæ, ubi marem unicum invenit Cl. BOHEMAN.

♂ Long. 2½ lin. Caput thorace fere latius, pone oculos non angustatum; facie non prominente, sanguinosa. Clypeus margine summo apicali parum depresso, subtruncato, flavus. Mandibulæ flavæ, unguiculis fuscis. Palpi pallidi. Genæ anguste-marginatæ, flavidæ. Antennæ (apice mutilatæ) filiformes, nigro-fuscæ, subtus testaceæ, articulis 1 et 2 subtus flavis. Thorax robustus altitudine longior; pleuris nitidissimis, parum punctatis. Metathorax subtilissime rugoso-punctatus, area superomedia nonnihil impressa, longiuscula. Abdomen capitis thoracisque longitudine; segmento primo obsolete canaliculato, parte petiolari angusta, foveolata, postpetiolari lateribus parallelis, spiraculis prominulis; 2:do et 3:tio transversis, hoc medio testaceo-flavo. Alæ subinfumato-hyalinæ; nervo radiali externo lenissime arcuato; transverso anali longe infra medium subfracto; areola nulla. Pedes graciles; postici tarsis et tibiis infuscatis, his basin versus dilutioribus.

62. *M. placidus* n. sp.

Subnitidus; clypeo margine apicali subtruncato; area superomedia metathoracis elongata; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, canalicula media subdistincta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, squamulis alarum, limbo scutelli, marginibus summis apicalibus segmentorum abdominis, flavidis; ventre pallido nigroque maculato; antennis subtus et incisura 2 abdominis ferrugineis; pedibus rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigricantibus; stigmate alarum fusco-testaceo.

var. 1. ♀: antennis nigro-fuscis.

Hab. in Lapponia et prope Holmiam (Prof. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2¼ lin. Caput pone oculos non angustatum, latitudine thoracis. Clypeus linea arcuata impressa discretus, margine apicali subtruncato l. late rotundato. Thorax altitudine longior; pleuris nitidiusculis. Scutellum et postscutellum flavo-albida. Abdomen longitudine capitis thoracisque, subfusiforme; segmento primo coxis posticis parum longiore, subopaco, canalicula media vix manifesta, incisura 2:da in utroque sexu rufa. Alæ leviter infumato-hyalinæ, stigmate fusco-testaceo; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali fere in medio fracto. Pedes graciles, rufi, tibiis posticis pallidioribus apice fuscis.

Obs. In Ostrogothia ad Kisa Candidat. AXEL. v. GOES unicum quoque deprehendit exemplum femineum speciei genuinæ, præter coxas anteriores pallidas et tibiarum posticarum basin subalbidam, simillimum et sine dubio huc referendum.

63. *M. æmulus* n. sp.

Subnitidus; clypeo margine apicali subtruncato, areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, canalicula ultra medium extensa; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum, maculis lateralibus scutelli, marginibus apicalibus segmentorum et limbo apicali abdominis, ventre, coxis et trochanteribus anterioribus, flavo-stramineis; antennis subtus rufo-ferrugineis; pedibus rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fusco-subindutis.

Hab. in silvis et pratis, rarius; scilicet in Uplandia prope Holmiam feminas duas detexit Cl. BOHEMAN; in Lapponia meridionali ad Stensele d. 14 Aug. a me rarissime inventus. Mas hactenus ignotus.

♀ Long. 3 lin. Species egregie distincta. Caput transversum, subtiliter punctatum, pone oculos vix angustatum; facie perparum elevata, nigra, macula utrinque ad clypeum flava. Clypeus depressus, apice subtruncatus. Palpi pallidi; maxillares articulis ultimis longitudine subæqualibus. Antennæ corpore paulo longiores, tenues, fuscescentes, subtus dilutiores. Thorax capite fere angustior, nitidulus, breviter pubescens; mesothorace convexo, trilobo; scutello modice elevato, marginibus lateralibus pallidis; metathorace subtilissime rugoso-punctato, areis ordinariis distinctis, quarum superomedia apicem versus sensim paulo dilatata. Abdomen capite cum thorace vix longius, fusiforme, apicem versus leviter compressum, nigrum, sericeum, marginibus apicalibus segmentorum et limbo apicali toto flavo-stramineis, ventre et terebra brevi flavis. Alæ subamplæ, hyalinæ, stigmate nigro-fusco; nervo radiali externo subrecto l. basi apiceque lenissime curvato. Pedes graciles.

64. *M. linitus* n. sp.

Subnitidus; clypeo apice subtruncato, utrinque subdepresso; area metathoracis superomedia elongata, distincta; segmento primo abdominis longiusculo, apicem versus sensim paulo dilatato, canalicula media subnulla; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, facie, articulo antennarum primo subtus, macula ante alas, squamulis alarum, apice scutelli, lineis pectoris, ventre coxisque anterioribus, flavidis;

marginibus segmentorum late pallidis; pedibus rufescentibus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis.

Hab. ♂ in Gottlandia, ♀ in alpibus Dalecarliæ nec non in Lapponia meridionali; a Cel. BOHEMAN inventi.

♂♀ Long. 2¼ lin. Caput pone oculos vix angustatum; fronte subtilissime punctata. Clypeus apice subtruncatus l. subrotundatus, linea arcuata impressa discretus, flavus. Antennæ corpore longiores 40-articulatæ, nigro-fuscæ, subtus dilute ferrugineæ. Thorax robustus, pleuris nitidis. Scutellum in ♀ pallide maculatum. Areæ metathoracis supero- et posteromedia distinctæ. Segmentum primum abdominis coxis posticis longius, basin versus sensim angustatum, carinulis subobsoletis, spiraculis parum prominulis; 2—5 subæquilata, marginibus apicalibus late rufo-testaceis l. in ♀ glausescentibus, pubescentia; 3:tium præsertim feminæ flavo-testaceum macula laterali utrinque nigra.

Obs. Feminæ descriptæ, quas e Suecia superiore reportavit Cel. BOHEMAN, a mare præter magnitudinem minorem nonnihil discrepant pictura scutelli et segmenti 3:tii abdominis. Quum vero non tantum structura clypei, metathoracis et segmenti primi abdominis sed etiam directione nervorum in alis cum ♂ omnino conveniant, feminas illas huc referre non dubitavi.

65. *M. luctuosus* n. sp.

Subnitidus; clypeo apice subtruncato; area superomedia metathoracis elongata et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, canalicula media distincta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, facie, articulo antennarum primo subtus, maculis ante collum, marginibus segmentorum abdominis summis apicalibus, ventre coxisque anterioribus, pallide flavis; antennis subtus, maculis scutelli, marginibus segmentorum abdominis pedibusque, rufis, tarsis posticis subinfuscatis; stigmate alarum testaceo.

Hab. in Dovre Norvegiæ ubi unicam feminam deprehendit Cel. BOHEMAN.

♀ Long. 2½ lin. Species corpore robustiore, areis supero- et posteromedia distinctissimis pedibusque fere totis rufis ab affinibus discedit. Caput pone oculos vix angustatum. Facies planiuscula, flava, linea media infra antennas fusca. Clypeus apice subtruncato, flavido. Mandibulæ et palpi pallida. Thorax robustus, altitudine parum longior; pleuris punctatis, subopacis, macula ad suturam metathoracis nitida. Scutellum subelevatum, nigrum, maculis apicalibus rufis l. apice toto rufo. Abdomen oblongo-ovatum, marginibus apicalibus segmentorum late rufo-testaceis, apice ipso pallidiore. Nervus alarum radialis externus apicem versus nonnihil curvatus. Pedes femoribus validiusculis.

? ♂ Long. 2½ lin. Femina descripta gracilior. Linea ante alas et pectus flava. Scutellum aut totum nigrum, aut maculis 2 apicalibus ferrugineis notatum. Abdomen nigrum, incisura 2:da rufa, sequentibus pallidis, rarius segmento 3:tio dorso testaceo. Pedes subgraciles, anteriorum coxis et trochanteribus nec non tibiarum posticarum basi pallide flavis. Hab. in Lapponia meridionali ad Umenäs d. 5 Aug.

66. *M. fuscipes* n. sp.

Nitidiusculus; clypeo margine apicali subtruncato; area superomedia metathoracis longiuscula, posteromedia distincta; pleuris nitidis; segmento primo abdominis angusto, apicem versus sensim angustato, obsolete carinulato, canalicula imperfecta; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, facie, articulo antennarum primo subtus squamulisque alarum, albidis; abdominis medio dorso pedibusque pallide testaceis, horum posticis fusco-maculatis; scutello et postscutello obscure-subcastaneis; stigmate alarum testaceo.

Hab. in Uplandia ad Holmiam (Cel. BOHEMAN)

♂ Long. 2¼ lin. Caput pone oculos angustatum; facie planiuscula albido-flava. Clypeus apice subtruncato. Oculi majusculi, subprominuli. Mesothorax antice trilobus. Metathorax subtiliter rugoso-punctatus, areis supero- et posteromedia distinctis. Abdomen nitidum; segmentis 3 et 4 flavo-testaceis, macula utrinque laterali fusca. Pedes postici pallide testacei, coxis et femoribus fusco-lineatis, apice tibiarum et tarsis fuscis.

††*Area metathoracis superomedia nulla l. subobsoleta.*

*) *Plica ventrali in ♀ tota nigra l. incisuris pallidis.*

67. *M. Virgultorum* GRAV.

Nitidus; areis metathoracis supra nullis; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, nitidulo, canalicula obsoleta; alarum nervo transverso anali in medio fracto, areola subirregulari, triangulari —; niger; palpis, mandibulis medio apiceque scutelli, flavidis; antennis extrorsum subtus pedibusque rufis, tibiis tarsisque posticis nigris; stigmate alarum fusco-testaceo.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 172. 112.

Hab. in Scania (BOHEMAN).

♂♀ Long. 3—3½ lin. Caput latitudine thoracis, pone oculos parum angustatum. Clypeus margine apicali toto depresso, vix emarginato. Antennæ longitudine fere corporis, extrorsum subtus rufo-ferrugineæ, articulo flagelli primo secundo dimidio longiore. Thorax robustus, altitudine nonnihil longior, antice subinteger. Scutellum et postscutellum apice macula flava. Metathorax latitudine prothoracis, nitidus, areis nullis. Abdomen lanceolato-ovatum, nitidum, nigrum; segmento primo læviusculo, carinulis obsoletis. Pedes postici longiusculi, coxis segmento abdominis primo fere longioribus.

68. *M. Pusio* n. sp.

Parum nitidus; clypeo apice depresso, subemarginato; areis metathoracis supra nullis; segmento primo abdominis longiusculo, basin versus sensim angustato, canalicula media obsoleta; alarum nervo transverso anali in medio fracto —; niger; pedibus rufis, posticorum tarsis et tibiis nigris, his ante basin annulo lato albo; ♂: facie, ore, macula ante alas, squamulis alarum, scutello marginibusque summis segmentorum abdominis, flavo-albidis; ♀: ore, squamulis alarum, scutello marginibusque summis segmentorum abdominis, flavo-albidis.

Hab. in silvis et pascuis; ad Holmiam (*ipse*); in Smolandia ad Anneberg (BOHEMAN); ad Gothoburgum (WESTRING); in Ostrogothia ad Kisa (v. GOËS).

♂♀ Long. 2½ lin. Species picturis flavis paucioribus certe distincta. A *M. aulico* differt magnitudine minore, statura graciliore, clypeo apice leviter (nec profunde) emarginato. Caput latitudine thoracis, pone oculos paulo angustatum; fronte planiuscula, confertissime punctulata, subopaca. Facies in ♂ flava, linea media interdum nigra; in ♀ nigra. Clypeus apice depressus, subemarginatus (distinctius quam in *M. armillatorio*), flavus. Antennæ longitudine corporis, in utroque sexu totæ nigro-fuscæ, rarius versus apicem subtus subferrugineæ. Thorax robustus, altitudine nonnihil longior, parum nitidus, maculis 2 minutis, subobsoletis ante collum in ♀ sæpe adsunt; pleuris parum nitidis. Scutellum flavo-albidum, macula basali fusca. Metathorax punctulatus, pallide pubescens; areis superioribus subnullis, posteromedia vero sæpissime distincta. Abdomen lanceolato-ovatum, apicem versus in ♀ paulo compressum; segmento primo angusto, canalicula subobsoleta; 2 et 3 latitudine longioribus l. subquadratis. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco, nervo radiali externo non exacte recto; areola nulla; nervo transverso anali in medio fracto, nervum obsoletum e fractura emittente. Pedes graciles, rufi, trochanteribus anterioribus in ♂ flavidis, posticorum tarsis et tibiis nigro-fuscis, his ante basin annulo lato albido.

69. *M. tæniopus* n. sp.

Nitidulus; clypeo margine apicali subdepresso; areis metathoracis superioribus obsoletissimis; segmento primo abdominis angusto, apicem versus sensim paulo dilatato; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie squamulisque alarum, pallide flavis; marginibus apicalibus summis segmentorum ultimorum abdominis et basi tibiarum posticarum albidis; scutello summo apice pedibusque rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigris.

var. 1. ♀: scutello toto nigro.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ meridionalis, passim.

♀ Long. 2½—3 lin. *Mesol. geniculato* primo intuitu haud absimilis, sed areis metathoracis obsoletioribus, facie flava etc. vere diversus. Caput pone oculos non angustatum, subtiliter, crebre punctatum, nigrum; facie lateribus parallelis, flava, linea media abbreviata nigra. Clypeus distincte discretus, margine apicali utrinque depresso. Antennæ longitudine circiter corporis, nigro-fuscæ subtus dilutiores. Thorax capite angustior, niger macula humerali pallida interdum notatus; mesothorace convexo, antice subtrilobo; pleuris alutaceis; metathorace subtilissime coriaceo, areis superioribus obsoletissimis. Abdomen angustum; segmento primo coxis posticis nonnihil longiore, canalicula media nulla; 2—6 margine summo apicali pallido; ventre nigro-fusco, incisuris dilutioribus. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco, nervo radiali externo basi apiceque levissime incurvato; transverso anali paulo infra medium fracto. Pedes graciles.

**) *Plica ventrali in ♀ pallida.*

70. *M. formosus* Grav.

Subnitidus; clypeo apice rotundato; areis metathoracis superioribus incompletis aut nullis; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, basin versus sensim angustato, canalicula postpetioli sæpe distincta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; ♂: ore, facie, articulo primo antennarum subtus, collo, linea subhamata ante alas, pectore, scutello, ventre, pedibus anterioribus, coxis et trochanteribus nec non basi tibiarum posticarum, pallide flavis; dorso mesothoracis, maculis dorsalibus abdominis femoribusque posticis, rufis; antennis testaceis; ♀: ore, macula ante alas, scutello, marginibus segmentorum abdominis, tibiis tarsisque anterioribus nec non tibiarum posticarum basi, pallide flavis; dorso mesothoracis pedibusque rufis, horum posticorum tarsis totis et apice tibiarum nigris.

Tryphon Grav. Ichn. Europ. II. 185. 121.

Hab. in quercetis Smolandiæ, Blekingiæ et Gottlandiæ (Cl. Boheman).

♂♀ Long. 2½ lin. Similis *M. sanguinicolli* Grav., sed corpore minus robusto et clypeo apice non emarginato mox differt. Caput thorace nonnihil latius. Clypeus margine apicali non depresso. Antennæ longitudine corporis. Area metathoracis posteromedia distincta. Pleuræ nitidæ. Pedes graciles.

71. *M. sternoxanthus* Grav.

Nitidus; areis metathoracis superioribus subnullis; segmento primo abdominis læviusculo, basin versus sensim angustato, coxis posticis longiore, carinulis obsoletis; alarum nervo transverso anali subobliquo, longe infra medium fracto, areola minuta l. nulla —; niger; ore, facie, linea ante alas, lateribus scutelli, pectore, squamulis alarum, pedibus anterioribus, tibiarum posticarum basi trochanteribusque posticis, pallide flavis; pedibus posticis rufescentibus, tibiis apice tarsisque fuscis.

Tryphon Grav. Ichn. Europ. II. 178. 117.

Hab. in Smolandia ad Anneberg et in Uplandia ad Holmiam (Cel. Boheman); in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept. rarius.

♀ Long. 3 lin. *M. Segmentatori* similis et affinis sed vere diversus. Thorax pleuris nitidissimis. Segmenta 2 et 3 abdominis latitudine parum longiora. Nervus radialis externus rectiusculus.

72. *M. multicolor* Grav.

Parum nitidus; clypeo apice truncato; area superomedia metathoracis nulla l. subobsoleta, posteromedia distincta; segmento primo abdominis canalicula et carinulis obsoletissimis;

tissimis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, facie, maculis ante alas et pectoris in ♂, scutello, squamulis alarum, marginibus segmentorum abdominis, ventre coxisque anterioribus, albido-flavis; antennis in ♀ pedibusque rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice, fuscis; stigmate alarum stramineo aut fusco-testaceo.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 168. 109. — RATZEB. Ichn. d. Forstins. I. 128. 10.

var. 1. ♂: scutello nigro-fusco.

Hab. in Scania ad Ringsjön (*ipse*); in Smolandia et Dalecarlia (BOHEMAN); in Ostrogothia ad Kisa (v. GOËS).

♂♀ Long. 2½—3 lin. *Mesoleio napæo* similis, scutello tamen flavo et marginibus segmentorum abdominis magis late flavis. Caput latitudine thoracis, pone oculos paulo angustatum. Clypeus margine apicali subdepresso. Metathorax area superomedia subobsoleta (♂) l. omnino nulla (♀). Antennæ in ♀ ferrugineæ, subtus dilute rufæ, in ♂ nigro-fuscæ, articulo primo subtus rufo-testaceo. Segmentum 3:tium abdominis pallido-marginatum. Areola alarum sæpissime distincta, subirregularis.

73. *M. languidulus* n. sp.

Subnitidus; clypeo margine apicali depresso, subtruncato; area metathoracis superomedia nulla l. subobsoleta; segmento primo abdominis apicem versus sensim paulo dilatato, canalicula media subdistincta; alarum nervo transverso anali oblique posito, infra medium subfracto, areola nulla —; niger; ♂: ore, facie, articulo primo antennarum subtus, collo, macula ante alas subhamata, lateribus scutelli, pectore, marginibus summis segmentorum abdominis, ventre coxisque anterioribus, pallide flavis; pedibus rufescentibus, posticorum tarsis et apice tibiarum fuscis; ♀: ore, facie, macula hamata ante alas, scutello, pectore, marginibus summis segmentorum abdominis, ventre coxisque anterioribus, pallide flavis; antennis subtus ferrugineis; pedibus rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigricantibus.

Hab. in Smolandia et ad Holmiam (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2 lin. Ab affinibus hæc species discedit pictura flava, area superomedia metathoracis nulla l. subobsoleta, canalicula segmenti primi abdominis, fractura et directione nervi transversi analis. Caput pone oculos paulo angustatum; facie flava, infra antennas plus minusve fusca. Thorax altitudine longior, pleuris nitidis. Metathorax parce punctulatus areis supra nullis; posteromedia antice subaperta. Abdomen longitudine capitis thoracisque, angustum. Canalicula segmenti primi sæpe distincta, paulo ultra medium extensa. Pedes graciles; calcaribus tibiarum posticarum subsetosis.

74. *M. napæus* n. sp.

Parum nitidus; clypeo margine apicali depresso, subemarginato; areis metathoracis superioribus vix ullis; segmento primo abdominis coxis posticis paulo longiore, canalicula longitudinali nulla; alarum areola subtriangulari, nervo transverso anali in medio vel paulo infra medium fracto —; niger; ore, facie, squamulis alarum, coxis anterioribus, marginibus apicalibus segmentorum 3—7 abdominis tibiisque posticis basi, pallide flavis; incisuris 1 et 2 abdominis subrufis; antennis subtus pedibusque rufescentibus, posticorum tarsis et apice tibiarum nigro-fuscis.

var. 1. ♀: punctis 2 ante collum et 2 apicalibus scutelli rufis l. testaceis, subobsoletis.

var. 2. ♂: segmento 3:tio abdominis plus minusve pallide testaceo.

Hab. in silvis per totam Sueciam, passim; scilicet in Scania (Cl. DAHLBOM); in Ostrogothia ad Kisa (v. GOËS); in Smolandia, Sudermannia, Dalecarlia nec non in

alpe Dovre Norvegiæ (Cl. BOHEMAN); in Uplandia ad Holmiam (*ipse*); in Lapponia ad Qvickjock (Cl. WAHLBERG).

♂♀ Long. 3½ lin. Caput latitudine thoracis, pone oculos nonnihil angustatum. Facies planiuscula, pubescens, flava, linea fusca brevi infra antennas. Clypeus linea arcuata discretus, margine apicali depresso, subemarginato. Genæ marginibus externis subreflexis. Mandibulæ flavæ, denticulis fuscis. Palpi pallidi. Antennæ subtus rufescentes, articulo primo macula pallida. Thorax gibbulus, altitudine parum longior, subtiliter punctulatus; pleuris parum nitidis; pectore breviusculo, canalicula media profunda. Metathorax areis supra nullis l. obsoletissimis. Abdomen capite cum thorace parum longius; segmento primo apicem versus sensim dilatato, canalicula longitudinali nulla; 2:do et 3:tio transversis l. subquadratis. Alæ flavescenti-hyalinæ, stigmate fusco-testaceo, nervo radiali externo non exacte recto, transverso anali in medio fracto. Pedes graciles; postici rufi, tibiarum basi albida, apice fusca, tarsis fuscis.

75. *M. unifasciatus* n. sp.

Parum nitidus; clypeo apice subtruncato; areis metathoracis superioribus distinctis l. obsoletis; segmento primo abdominis creberrime punctulato, apicem versus sensim dilatato; pleuris nitidis; alarum nervo transverso anali in medio fracto —; niger; ore, facie, articulo antennarum primo subtus, macula subtriangulari ante alas, squamulis alarum, apice scutelli, coxis anterioribus ventreque, flavidis; segmento tertio macula basali triangulari, flavo-testacea; antennis subtus pedibusque rufescentibus, posticorum tarsis tibiisque nigro-fuscis, his ante basin annulo latissimo albo.

var. 1. ♀: scutello toto nigro.

Hab. in silvis umbrosis, præsertim in Pteride aquilina, haud infrequens.

♂♀ Long. 2½ lin. Caput latitudine thoracis, pone oculos parum angustatum. Clypeus apice subtruncatus. Thorax altitudine longior, pleuris nitidis. Metathorax punctatus, area superomedia distincta l. obsoleta, posteromedia distincta. Abdomen oblongo-ovatum, in utroque sexu deplanatum, apicem versus dilatatum; segmento primo apicem versus sensim dilatato, subtilissime alutaceo, canalicula media subnulla; 2:do transverso, margine apicali flavo-testaceo; 3:tio transverso, fascia basali margineque apicali, rarius linea media, testaceis l. flavo-testaceis. Pedes mediocres; postici: tarsis fuscis, tibiis albidis, apice et ima basi nigricantibus.

76. *M. ophthalmicus* n. sp.

Parum nitidus; areis metathoracis supra nullis; segmento primo abdominis breviusculo vix longitudine coxarum posticarum, apicem versus sensim paulo dilatato, carinulis obsoletis; alarum nervo transverso anali in medio fracto, areola triangulari —; niger; ore, facie, antennis subtus, macula humerali, squamulis alarum, pectore, maculis dorsalibus abdominis, ventre, coxis et trochanteribus anterioribus, flavis l. testaceo-flavis; pedibus rufis, femorum et tibiarum posticarum apice tarsisque posticis fusco-nigris; tibiis posticis medio albidis.

Hab. ad Holmiam rarissime (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. 3 lin. Hæc species non tantum pictura insigni totius corporis sed etiam defectu areolarum metathoracis et brevitate segmenti primi abdominis ab omnibus affinibus facile dignoscitur. Oculi prominuli. Clypeus margine apicali toto depresso subemarginato. Scutellum apice depressum. Segmenta abdominis 2—5 maculis dorsalibus, subconfluentibus, flavotestaceis.

77. *M. dives* n. sp.

Parum nitidus; clypeo margine apicali subdepresso, lenissime emarginato; area superomedia metathoracis nulla l. obsoletissima; segmento primo abdominis coxis posticis longiore, canalicula longitudinali nulla; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto, areola distincta —; niger; ore, facie, articulo primo antennarum subtus, macula

hamata ante alas, scutello, pectore, abdominis dorso medio et segmentorum marginibus apicalibus, ventre, coxisque anterioribus, flavidis; antennis subtus pedibusque rufescentibus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis; stigmate alarum testaceo.

Hab. in Ostrogothia et Dalecarlia.

♂ Long. 2½—3 lin. *M. ophthalmico* simillimus, sed differt corpore minus robusto, segmento abdominis primo longiore, foveola basali postscutelli distinctiore, nervo transverso anali infra medium fracto etc. Caput pone oculos angustatum. Oculi subprominuli. Area superomedia metathoracis aut obsoletissima aut omnino nulla. Pedes graciles, geniculis posticis non infuscatis. Segmenta abdominis flavotestaceo-marginata, 3:tium et 4:tum præterea maculis apicalibus ejusdem coloris confluentibus notata.

78. *M. nivalis* n. sp.

Nitidus; clypeo margine apicali depresso, subtruncato; areis metathoracis superioribus nullis; segmento primo abdominis angusto, canalicula nulla; alarum nervo transverso anali infra medium subfracto —; niger; ore, facie in ♂, articulo primo antennarum subtus macula, scutello, postscutello, marginibus apicalibus segmentorum ultimorum abdominis ventreque, flavidis; segmentis intermediis macula dorsali pedibusque testaceis, horum posticorum trochanteribus, geniculis, apice tibiarum tarsisque, nigro-fuscis; coxis posticis subinfuscatis.

Hab. in graminosis Sueciæ borealis, minus frequens; scilicet in Lapponia ad Qvickjock, in Bothnia septemtrionali nec non in alpe Dovre Norvegiæ a Cel. BOHEMAN observatus; in Lapponia meridionali quoque a me inventus.

♂♀ Long. 2¼ lin. Præcedenti valde affinis, sed minor, gracilior, aliter coloratus. Caput transversum, pone oculos paulo angustatum, non tumidiusculum, latitudine thoracis, confertissime punctulatum. Facies planiuscula, griseopubescens, in ♀ nigra, linea utrinque valde obsoleta pallida ad orbitas oculorum; in ♂ flava lineis 3 abbreviatis supra notata. Clypeus linea arcuata, impressa discretus, margine apicali depresso, subtruncato l. leniter emarginato, flavus. Genæ marginibus externis subreflexis. Mandibulæ flavæ, denticulis fuscis. Palpi pallidi. Antennæ longitudine corporis, fusco-testaceæ, supra obscuriores; articulo primo subtus macula flava. Thorax altitudine distincte longior, confertissime, subtiliter punctatus. Scutellum postice depressum, parum elevatum, macula majuscula apicali flava. Postscutellum basi vix foveolatum, flavum. Metathorax cinereo-pubescens, areis supra obsoletissimis. Pleuræ parum nitidæ. Abdomen lanceolato-ovatum; segmento primo angusto, longiusculo, apicem versus sensim parum dilatato, nigro, margine apicali testaceo; 2 et 3 subtransversalibus, marginibus et macula apicali media, testaceis; sequentibus transversis, marginibus apicalibus pallidis. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco-testaceo, nervo radiali externo basi apiceque lenissime incurvato, transverso anali infra medium subfracto, areola nulla. Pedes graciles; postici: trochanteribus, geniculis tarsisque fusco-ferrugineis, tibiis fusco-testaceis basi et apice obscurioribus, coxis supra sæpe subfuscis

79. *M. meridionalis* HOLMGR.

Subnitidus, subtilissime punctatus; areis metathoracis superioribus obsoletis; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, canalicula media vix manifesta; alarum areola nulla, nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, antennis basin versus subtus, squamulis alarum, coxis anterioribus trochanteribusque, flavo-albidis; abdomine pallide-testaceo basi et maculis lateralibus subrotundatis nigrofuscis; pedibus sordide testaceis posticis fusco-notatis; stigmate alarum testaceo.

HOLMGR. Act. Holm. (1854). 71. 7.

Hab. in silvis et pratis, rarius; scilicet in Hallandia meridionali ad Karup specimina nonnulla (d. 13 Aug.) inveni; in Smolandia ad Anneberg feminam detexit Cl. BOHEMAN.

♂♀ Long. circit. 3 lin. Species colore abdominis distinctissima. Caput transversum, pone oculos parum angustatum; fronte planiuscula; facie subquadrata, flava. Clypeus apice subtruncatus. Mandibulæ flavidæ, denti-

culis fuscis. Thorax subcompressus capite angustior, altitudine duplo fere longior, niger; area metathoracis superomedia obsoleta. Abdomen longitudine capitis thoracisque; segmento 1:mo basin versus sensim angustato, carinulis obsoletis ad spiracula confluentibus, nigro; 2:do fascia media nigra; 3:tio, 4:to et 5:to macula subrotundata laterali nigra utrinque notatis; sequentibus fere totis testaceis. Alæ subhyalinæ, stigmate pallido, areola nulla. Pedes anteriores flavo-testacei, coxis et trochanteribus pallidioribus; postici coxis et femoribus rufo-nigroque-lineatis, tibiarum apice tarsisque nigro-fuscis.

c. *Clypeo apice late rotundato, non vel obsoletissime marginato.*

80. *M. Transfuga* n. sp.

Subnitidus; clypeo apice subrotundato, vix marginato; area posteromedia metathoracis læviuscula; pleuris nitidis; segmento primo abdominis angusto, apicem versus sensim subdilatato, planiusculo, canalicula nulla; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, macula faciei, squamulis alarum, pedum anteriorum coxis et trochanteribus, flavidis; segmento secundo abdominis margine apicali pedibusque rufescentibus, posticorum coxis, macula trochanterum, geniculis summis, tarsis et apice tibiarum, nigricantibus.

var. 1. ♀: fascia apicali segmentorum 2—4 abdominis rufo-castanea, margine ipso pallido.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ meridionalis, minus frequens; scilicet ad Bastuträsk et Lycksele d. 21—29 Aug. (Cl. BOHEMAN), ad Umefors d. 24 Julii (*ipse*); var. 1 in Westrobothnia ad Tafvelsjö d. 5 Sept.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Species egregie distincta structura clypei et thoracis. Caput pone oculos non angustatum, nigrum, macula media faciei cum flavedine clypei cohærente flava in utroque sexu distincta. Clypeus linea parum impressa discretus, apice late rotundatus, margine apicali utrinque obsoletissime depresso. Mandibulæ latiusculæ, flavescentes, denticulis piceis. Antennæ longitudine circiter corporis, filiformes, in ♂ tenuiores quam in ♀, nigro-fuscæ subtus dilutiores, articulo primo macula pallida sæpe notato. Thorax gibbulus, altitudine nonnihil longior; mesothorace convexo, antice subtrilobo; pleuris nitidis punctura obsoleta; metathorace subruguloso, area superomedia nulla l. valde incompleta, posteromedia distincta, læviuscula. Abdomen apicem versus in ♀ subcompressum, in ♂ spathulatum; segmento 1:mo angusto, antice deplanato, carinulis tenuibus parum manifestis, spiraculis paulo ante medium sitis; 2:do nigro, margine apicali in utroque sexu ferrugineo; sequentibus nigris, margine summo apicali pallido; terebra brevi, nigro-fusca; segmento ultimo ventrali ad apicem 6:ti dorsalis extenso, nigro margine apicali albido. Alæ leviter infumatæ, stigmate nigro-fusco; nervo radiali externo rectiusculo l. basi apiceque lenissime incurvato; transverso anali paulo infra medium fracto. Pedes graciles, femoribus posticis interdum ima basi fuscis.

81. *M. Stipator* n. sp.

Parum nitidus, clypeo apice rotundato; thorace gibbulo, area superomedia metathoracis distincta; segmento primo abdominis apicem versus sensim angustato, carinulis distinctis; alarum nervo transverso anali mox infra medium fracto, areola nulla —; niger; ♂: ore, facie, articulo primo antennarum macula subtus, squamulis alarum annuloque tibiarum posticarum lato, albidis; antennis subtus ferrugineis; pedibus rufescentibus, tarsis posticis et tibiarum posticarum basi apiceque, nigricantibus; ♀: facie nigra, antennis fuscis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg (Cl. BOHEMAN), in Ostrogothia ad Kisa (Dom. A. v. GOËS).

♂♀ Long. 2 lin. Species certe distincta. Caput transversum, latitudine thoracis, pone oculos parum angustatum. Clypeus apice subrotundatus. Thorax gibbulus, altitudine vix longior. Area superomedia metathoracis apice aperta. Segmentum primum abdominis subopacum, carinulis distinctis, foveola basali ordinaria magna; 2:dum transversum, foveola utrinque (gastrocoelis) prope basin in ♂ plus minusve distincta. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco l. fusco-testaceo, nervo radiali externo rectiusculo. Pedes graciles rufi; tibiis posticis albis, apice et ima basi nigris.

B. *Segmento 3:tio abdominis latitudine longiore.*

82. *M. niger* Grav.

Subnitidus; areis metathoracis supra nullis; segmento primo abdominis angusto, apicem versus sensim paulo angustato, carinulis obsoletis; alarum nervo transverso anali in medio fracto, areola triangulari —; niger; ore, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, trochanteribus anterioribus tibiarumque posticarum medio, albido-flavis; pedibus anterioribus rufescentibus, coxis nigris; tarsis posticis fusco-testaceis; ♂: coxis anticis marginibusque segmentorum intermediorum abdominis, albidis.

Tryphon Grav. Ichn. Europ. II. 126. 74. — Ratzeb. Ichn. d. Forstins. II. 114. 13.

var. 1. ♂: coxis et femoribus posticis plus minusve rufo-pictis.

Hab. in graminosis locis humidis, minus frequens; scilicet in Uplandia ad Holmiam (*ipse*); in Gottlandia (Boheman).

♂♀ Long. 4—4½ lin. Species distinctissima. Caput pone oculos non angustatum. Clypeus apice rotundatus. Metathorax subnitidus, areis superioribus nullis. Pedes graciles, trochanteribus posticis rarius totis fuscis, plerumque apice testaceis.

83. *M. Segmentator* n. sp.

Nitidus; area superomedia metathoracis angusta; segmento primo abdominis coxis posticis dimidio longiore, carinulis distinctis, 2 et 3 latitudine longioribus; alarum nervo radiali externo leniter arcuato, transverso anali infra medium fracto, areola subnulla —; niger; ore, linea ante alas, lateribus scutelli ventreque, albido-flavis; maculis pectoralibus pedibusque rufis, posticorum tarsis et apice tibiarum fuscis.

var. 1. ♀: facie et pectore flavis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg (Prof. Boheman); var. 1. in Lapponia meridionali ad Tärna.

♀ Long. 3½ lin. Ab omnibus conspeciebus hæc facile discedit forma longiuscula sgmentorum abdominalium et curvatura nervi radialis alarum externi. Caput thorace fere latius; fronte planiuscula et facie non protuberante, creberrime, subtilissime punctatis. Clypeus linea arcuata discretus, subelevatus, margine ipso apicali depresso, flavus. Mandibulæ flavæ, denticulis subæqualibus fuscis. Palpi pallidi. Genæ apice flavæ. Antennæ corpore paulo breviores, nigro-fuscæ; articulo primo flagelli 2:do dimidio longiore. Thorax altitudine longior, nitidus, subtilissime punctatus, niger, linea ante alas flava, sæpe interrupta, difformi; pectore rufo-flavoque vario. Scutellum punctatum, flavum, medio macula fusca. Metathorax subtiliter rugoso-punctatus, area superomedia elongata, angusta, apice aperta. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, angustatum, sublanceolatum, nigrum, marginibus summis apicalibus segmentorum posteriorum subalbidis; segmento primo basin versus sensim angustato, utrinque longitudinaliter depresso, carinulis et canalicula distinctis; 2:do latitudine longiore, confertissime punctulato; 3:tio secundo nonnihil longiore; ventre pallido; terebra brevi. Pedes graciles.

var. 1. ♀. Long. 3¼ lin. Facies flava, lineis 3 nigris, abbreviatis notata. Antennæ subtus dilute ferrugineæ. Thorax linea ante alas subhamata, lineola infra radices alarum, lateribus scutelli, suturis pleurarum, margine prothoracis et pectore toto, albido-flavis, hoc fusco- l. ferrugineo-maculato. Abdomen marginibus apicalibus segmentorum, limbo apicali ventreque toto, albidis.

Divisio II. *Abdomine segmentis saltem mediis totis rufis l. pallidis.* Confr. N:o 87 et 88.

A. *Areola alarum præsente.*

84. *M. comptus* n. sp.

Subnitidus; subtiliter punctatus; clypeo apice truncato; area metathoracis superomedia obsoletissima; segmento primo abdominis coxis posticis ⅓ longiore, angusto, canalicula media subnulla; alarum areola triangulari, nervo transverso anali paulo infra medium

fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo antennarum primo subtus, maculis ad radicem alarum, lineis mesothoracis, pectore, scutello pedibusque, fulvescenti-flavis, posticorum femoribus et tibiis nigro-fuscis, his basin versus pallidis; abdominis medio rufo; antennis subtus ferrugineis; stigmate alarum fusco.

Hab. in graminosis, rarius; scilicet in Westrogothia ad Kinnekulle duos mares deprehendit Cl. BOHEMAN.

♂ Long. 4¼ lin. *Mesolepto ruficorni* primo intuitu haud absimilis, sed abunde differt capite majore pone oculos non angustato, picturis flavis etc. Caput thorace latius, subbuccatum. Oculi subprominuli. Antennæ filiformes, apicem versus parum attenuatæ; articulis basalibus rufo-fuscescentibus subtus flavis; flagello fusco-piceo, subtus dilutiore. Thorax subrobustus; pleuris nitidulis, subtilissime aciculatis; areis metathoracis superioribus obsoletissimis, posteromedia tamen ut plurimum manifesta. Abdomen capite cum thorace parum longius, angustum, subclavatum; segmento primo in medio leviter depresso, nigro; 2—4 rufo-fulvis lateribus plus minusve infuscatis; 5—7 nigricantibus marginibus apicalibus rufo-ferrugineis. Pedes flavi l. fulvo-flavescentes; postici femoribus nigris, tibiis nigro-fuscis basin versus plus minusve flavo-testaceis, calcaribus pallidis.

85. *M. pubescens* n. sp.

Parum nitidus, punctatus; clypeo apice depresso, leviter emarginato; areis metathoracis supero- et posteromedia subdistinctis; segmento primo abdominis hirto, longitudine coxarum posticarum, apicem versus sensim dilatato, carinulis et canalicula nullis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto, areola minuta, petiolata —; niger; ore, clypeo, maculis magnis faciei squamulisque alarum, flavidis; flagello antennarum subtus ferrugineo; segmentis 1 2 3 totis, 4 basi pedibusque rufis, coxis, trochanteribus posticorum femoribus, apice tibiarum tarsisque, nigricantibus; alis flavescenti-hyalinis, stigmate testaceo.

Hab. in Bahusia rarissime (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 3¼ lin. Primo intuitu *Mesol. rufolabri* similis, a quo tamen facillime dignoscitur areola alarum completa, colore faciei et hirsutie segmenti primi abdominis. Caput pone oculos vix angustatum, pubescens, punctulatum, nigrum; facie flava, linea media lata et orbitis nigris. Clypeus discretus, apice depressus leviter emarginatus, flavus. Palpi et mandibulæ flavæ, hæ denticulis fuscis. Thorax capite angustior, altitudine longior, punctatus, parum nitidus, niger; pleuris subtiliter rugoso-alutaceis; metathorace griseo-hirto, areis superomedia elongata et posteromedia subdistinctis. Abdomen capite cum thorace parum longius, apicem versus leviter compressum (♀); segmento primo longitudine coxarum posticarum, creberrime punctato, apicem versus sensim dilatato, griseo-hirto, rufo; 2 et 3 transversis, rufis; 4 rufo apice nigro; sequentibus nigris; ventre rufo-testaceo, segmentis ultimis nigricantibus; terebra brevi, nigra. Alæ flavescenti-hyalinæ, stigmate testaceo; nervo radiali externo apice curvato; transverso anali fere in medio distincte fracto, nervum e fractura fere ad marginem extensum emittente; areola minuta, petiolata. Pedes mediocres, ut in diagnosi colorati.

86. *M. erythrocerus* GRAV.

Parum nitidus, crebre punctatus; clypeo apice depresso, subemarginato; area superomedia metathoracis irregulari, subdistincta; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, apicem versus sensim dilatato, canalicula subobsoleta; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto, areola irregulari —; niger; antennis extrorsum subtus abdominisque medio rufis; tibiarum posticarum basi pedibusque anterioribus rufis, coxis et basi femorum nigris; stigmate alarum testaceo; ♂: palpis, ore, facie articuloque primo antennarum subtus, flavis.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 230. 151. — *Bassus* ZETT. Ins. Lapp. 380. 16.

Hab. in Smolandia (Prof. BOHEMAN); in Lapponia (Prof. ZETTERSTEDT).

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput pone oculos vix angustatum. Thorax creberrime punctatus. Segmentum 2:dum abdominis transversum, rufum, maris punctis 2 mediis fuscis, sæpe valde perspicuis, notatum; 3:tium rufum. Femora postica subvalidiuscula.

87. *M. semicaligatus* Grav.

Subnitidus, punctatus; clypeo apice depresso, subtruncato; area superomedia metathoracis subobsoleta, posteromedia distincta; segmento primo abdominis coxis posticis paulo longiore, marginato, basin versus sensim parum angustato, canalicula subdistincta; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto, areola irregulari —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, anteriorum coxis et trochanteribus ex parte, flavo-stramineis; abdominis medio pedibusque rufis, horum posticorum coxis, basi trochanterum, apice tibiarum tarsisque, nigro-fuscis; ♀: ore et clypeo piceis, segmento tertio abdominis plus minusve pedibusque rufis, coxis, trochanteribus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigris.

Tryphon semicaligatus Grav. Ichn. Europ. II. 271. 178. ♂.

var. 1. ♂♀: abdomine fere toto nigro.

Tryphon Rapinator Grav. Ichn. Europ. II. 133. 79. ♂♀.

Hab. in paludibus graminosis, frequens; scilicet in Smolandia ad Anneberg; in Lapponia meridionali (Cl. Boheman et *ipse*); in Uplandia ad Holmiam (Cl. Wahlberg); in Ostrogothia ad Kisa (Cand. v. Goës).

♂♀ Long. 2½—4 lin. Caput pone oculos nonnihil angustatum; fronte planiuscula, creberrime punctata, subopaca, linea media elevata obsoletissima l. omnino nulla; facie in ♂ flava, in ♀ nigra. Clypeus transversus, manifeste discretus, apice subtruncatus, margine apicali depresso, flavus, puncto utrinque impresso nigro (♂), l. piceus (♀). Palpi et mandibulæ maris flavida, feminæ picea. Antennæ filiformes, corpore interdum nonnihil longiores, nigro-fuscæ, articulo primo in ♂ subtus macula flava notato. Thorax capite angustior, pubescens, niger; mesothorace antice subtrilobo; pleuris aciculato-alutaceis; metathorace subtilissime scabriculo, nitidulo, area superomedia elongata, subobsoleta, posteromedia subsemilunari sæpissime completa, læviuscula. Abdomen capite cum thorace parum longius, angustum, apicem versus in ♀ nonnihil compressum; segmento primo angusto, apicem versus sensim paulo dilatato, foveola basali majuscula, carinulis et canalicula subdistinctis; 2:do longitudine vix latiore, thyridiis in utroque sexu distinctis, maris rufo, basin versus nigro, feminæ plerumque nigro incisuris et interdum marginibus lateralibus rufis; 3:tio maris plerumque toto rufo, feminæ rarius toto nigro l. toto rufo, plerumque nigro incisuris et marginibus lateralibus rufis; 4:to in ♂ sæpe rufo apice nigricante; plica ventrali in mare pallida, segmentis duobus ultimis nigris, in femina nigro-fusca. Alæ subflavescenti-hyalinæ, stigmate testaceo; nervo radiali externo apicem versus curvato; transverso anali fere in medio fracto; areola irregulari, petiolata. Pedes longiusculi, ut in diagnosi colorati, posticorum tibiis et tarsis breviter spinulosis.

88. *M. insolens* Grav.

Subnitidus, punctatus; clypeo apice depresso, subtruncato; metathorace scabriculo, areis supero- et posteromedia valde incompletis; segmento primo abdominis punctato, coxis posticis paulo longiore, marginato, basin versus sensim parum angustato, canalicula subobsoleta ad medium extensa; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto, areola irregulari, minuta —; niger; palpis et squamulis alarum in ♂ albidis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis, trochanteribus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice, nigris.

Tryphon insolens Grav. Ichn. Europ. II. 274. 179. ♂♀.

var. 1. ♂: segmentis 2 et 3 abdominis rufis, antennis subtus fulvis.

Tryphon petulans Grav. Ichn. Europ. II. 275. 180. ♂.

var. 2. ♂: segmentis 2 et 3 castaneis, illo basi, hoc apice nigris.

Tryphon evolans Grav. Ichn. Europ. II. 277. 182. ♂.

Hab. in paludibus graminosis, frequens; scilicet in Ostrogothia ad Gusum (Cl. Wahlberg), ad Kisa (Cand. v. Goës); in Uplandia ad Holmiam (*ipse*); in Smolandia, Westrogothia, Dalecarlia, Lapponia nec non in alpe Dovre Norvegiæ (Cl. Boheman).

♂♀ Long. circiter 4 lin. Statura et summa affinitas *M. semicaligati*, a quo tamen differre videtur metathorace scabriculo areis supero- et posteromedia valde incompletis, facie in ♂ semper nigra et abdominis medio in ♀ rufo. Caput pone oculos vix angustatum, punctatum, nigrum; fronte planiuscula, linea media longitudinali, tenuissima, subelevata. Palpi in ♂ albidi, in ♀ fusci. Antennæ longitudine corporis, filiformes, nigræ. Thorax capite angustior, pubescens, niger; mesothorace punctato, antice subtrilobo; pleuris ruguloso-alutaceis; metathorace scabriculo l. subrugoso-punctato, margine apicali sinuato, reflexo, area superomedia angusta valde incompleta, posteromedia aut nulla, aut subobsoleta. Abdomen capite cum thorace parum longius, apicem versus in ♀ levissime compressum; segmento 1:mo punctato l. subtilissime scabriculo, coxis posticis parum longiore, angusto, apicem versus sensim paulo dilatato, foveola basali majuscula, carinulis et canalicula subobsoletis, nigro; 2 et 3 rufis, subtiliter alutaceis; 4:to nigro, interdum basi rufa; 8:vo in ♀ non exserto; terebra brevi. Alæ flavescenti-hyalinæ, stigmate fulvescenti l. pallido, rarius fusco; nervo radiali externo apice incurvato; transverso anali in medio l. paulo infra medium fracto; areola minuta, breviter petiolata. Pedes longiusculi ut in diagnosi colorati; tibiis et tarsis posterioribus breviter spinulosis.

89. *M. fallax* n. sp.

Parum nitidus, subtilissime punctatus; clypeo apice depresso, subemarginato; area metathoracis superomedia obsoleta l. parum determinata; segmento primo abdominis angusto, coxis posticis paulo longiore, apicem versus sensim paulo dilatato, carinula media obsoleta; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto, areola minuta —; niger; antennis subtus, abdominis medio pedibusque anterioribus rufis, coxis et trochanteribus pro parte, nigris; pedibus posticis nigris basi tibiarum rufa; ore et facie in ♂ flavis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg, in Uplandia ad Holmiam nec non in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Aug. (Boheman); in Scania et Ostrogothia (*ipse*); in Hallandia ad Sårö (Westring).

♂♀ Long. 3 lin. Statura et magnitudo *M. semicaligati*. Subtilissime punctulatus. Caput pone oculos vix angustatum. Segmentum 2:dum abdominis latitudine longius. Pedes subgraciles, postici nigri, apice trochanterum, basi tibiarum tarsisque interdum, rufescentibus.

90. *M. tenellus* n. sp.

Subnitidus, punctatus; clypeo apice subrotundato; metathorace apice in medio profunde emarginato, areis superioribus incompletis; segmento primo abdominis coxis posticis paulo longiore, angusto, canalicula postpetiolari subdistincta; alarum nervo transverso anali paulo supra medium fracto —; niger; ore, clypeo, lineis faciei, antennis subtus, linea ante alas, squamulis alarum apiceque coxarum anticarum, flavis; abdominis medio pedibusque rufis, horum posticorum coxis, geniculis, apice tibiarum tarsisque, fuscis; stigmate alarum testaceo.

Hab. in Westrogothia ad Kinnekulle (Cl. Boheman).

♀ Long. 3 lin. Statura *M. insolentis* et *semicaligati*. Ab omnibus tamen affinibus colore et structura corporis distinctus. Caput pone oculos non angustatum. Facies crebre punctata, nigra, orbitis et punctis aut lineis infra antennas flavis. Clypeus fortiter punctatus, apice parum depressus, subrotundatus. Pleuræ aciculato-punctatæ. Segmenta abdominalia 2—4 rufa; 5 castaneum. Pedes graciles.

91. *M. ustulatus* n. sp.

Nitidulus; capite pone oculos angustato; clypeo apice depresso, levissime emarginato; area metathoracis superomedia subdistincta; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, apicem versus sensim paulo dilatato, canalicula media nulla; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto, areola distincta —; niger; abdominis medio rufo; tibiis et tarsis anterioribus annuloque tibiarum et tarsorum posticorum (♂), pallidis; stigmate alarum testaceo. Hab.

Hab. in Lapponia (Cl. BOHEMAN et Prof. N. J. ANDERSSON).

♂♀ Long. 3 lin. *M. Foersteri* simillimus, sed capite pone oculos angustato, areola alarum distincta pedumque colore sine dubio diversus. Caput pone oculos distincte angustatum, creberrime punctatum, nigrum; fronte planiuscula; facie non prominente, lateribus parallelis, pubescente, in utroque sexu nigra, subopaca. Clypeus linea arcuata, impressa discretus, apice depressus, leviter emarginatus, piceus, apice ferrugineo l. totus ferrugineo-testaceus. Palpi et mandibulæ in ♂ ferruginea, in ♀ fusca. Antennæ longitudine circiter corporis, filiformes, apicem versus attenuatæ. Thorax capite angustior, confertissime punctatus, niger; areis metathoracis supero- et posteromedia parum manifestis, in mare distinctioribus quam in femina. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, apicem versus in ♀ vix compressum; segmento primo longitudine circiter coxarum posticarum, marginato, apicem versus sensim subdilatato, foveola basali majuscula, carinulis et canalicula obsoletis l. omnino deficientibus, nigro; 2—4 in ♂, 2 et 3 in ♀ rufis; sequentibus nigris, nitidis; ventre rufo l. testaceo, segmentis ultimis nigris; terebra brevi, ferruginea. Alæ subhyalinæ, stigmate testaceo; nervo radiali externo apice incurvato; transverso anali paulo infra medium fracto; areola subtriangulari, petiolata. Pedes mediocres; antici coxis et trochanteribus nigris, femoribus testaceis, subtus plus minusve piceis, tibiis et tarsis pallidis; intermedii coxis, trochanteribus et femoribus fere ad apicem nigris l. piceis, tibiis et tarsis albido-testaceis apice fuscis; postici nigri annulo tibiarum ante basin lato, albo, tarsorum articulis 3 et 4 in ♂ albis, in ♀ fulvescentibus.

B. *Areola alarum nulla.*

a. *Tibiis posticis annulo albo notatis.*

92. *M. Foersteri* n. sp.

Subnitidus; capite pone oculos non angustato; clypeo apice depresso, truncato; area superomedia metathoracis subdistincta; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, apicem versus sensim paulo dilatato, canalicula media nulla; alarum nervo transverso anali in medio fracto, areola nulla —; niger; abdominis medio rufo; annulo tibiarum albo; stigmate alarum testaceo.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 3 lin. Species valde distincta. Caput transversum, pone oculos non angustatum, subtiliter punctatum, pubescens; fronte planiuscula. Clypeus linea arcuata impressa discretus, apice toto depresso, truncato, ferrugineo. Palpi nigro-fusci. Antennæ corpore paulo breviores, nigræ. Oculi minores. Thorax crebre punctulatus, vix nitidus, totus niger. Abdomen oblongo-ovatum; parte petiolari in ♀ angusta, canalicula media nulla; segmentis 2 et 3 totis, 4 basi rufis. Nervus alarum radialis externus subcurvatus. Pedes antici femoribus subtus, tarsis et tibiis testaceis, his annulo pallido; medii nigri tarsis testaceis, annulo tibiarum albo; postici nigri annulo tibiarum ante basin albo.

Celeberrimo Hymenopterologo ARN. FOERSTER speciem hanc dedicare Ejusque nomine insignire, gratum officium existimavit hujus monographiæ auctor.

93. *M. dorsalis* GRAV.

Parum nitidus; capite pone oculos paulo angustato; clypeo subtruncato vel leviter emarginato; area superomedia metathoracis distincta; segmento primo abdominis coxis posticis vix longiore, apicem versus sensim dilatato, canalicula media parum manifesta; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; abdominis medio pedibusque rufis, tarsis et tibiis posticorum nigricantibus, his annulo lato albo; ♂: ore, clypeo, facie, macula articuli primi antennarum subtus, squamulis alarum, pedum anteriorum coxis et trochanteribus, flavidis, antennis subtus fulvescentibus; ♀: ore, clypeo, squamulisque alarum, flavo-testaceis, antennis subtus ferrugineis.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 226. 148.

Hab. in Smolandia ad Anneberg (BOHEMAN); ad Gothoburgum (WESTRING); in Lapponia meridionali ad Forsmark, Tärna etc. (*ipse*).

♂♀ Long. 2½ lin. Caput transversum, pone oculos paulo angustatum; fronte planiuscula; facie vix elevata. Clypeus linea subarcuata discretus, apice truncato (♂) vel leviter emarginato (♀). Antennæ corpore paulo longiores, filiformes. Thorax gibbus; mesothorace antice subintegro; pleuris subtiliter aciculatis, macula suturali nitida; metathorace breviusculo, areis supero- et posteromedia distinctis. Segmentum primum abdominis in ♀ nigrum l. rufum, in ♂ nigrum; 2 et 3 plus minusve rufa. Nervus alarum radialis externus rectiusculus, l. basi apiceque lenissime incurvatus; areola nulla. Pedes mediocres; posticorum tarsis et tibiis nigricantibus, his annulo ante basin lato et calcaribus albis.

b. *Tibiis posticis annulo albo nullo ornatis.*

α. Area metathoracis superomedia nulla l. valde obsoleta.

94. *M. longipes* Grav.

Subopacus, punctulatus; capite pone oculos paulo angustato; clypeo apice ipso depresso, subemarginato; areis metathoracis superioribus parum manifestis; segmento primo abdominis coxis posticis vix longiore, apicem versus sensim dilatato, carinula media nulla; alarum areola nulla, nervo transverso anali paulo infra medium subfracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo antennarum primo subtus, squamulis alarum, coxis anterioribus trochanteribusque, flavidis; antennis subtus pedibusque rufo-testaceis, posticorum coxis, femoribus, apice tibiarum et tarsis, nigris; segmentis abdominis 2—4 rufis.

Tryphon Grav. Ichn. Europ. II. 319. 206. ♂.

Hab. in Ostrogothia ad Gusum, rarius (Cl. Wahlberg).

♂ Long. fere 4 lin. Statura *M. semicaligati* et *fraterni*, sed areola alarum nulla et colore pedum vere diversus. Caput pone oculos angustatum. Antennæ filiformes, corpore paulo breviores. Thorax subcylindricus, parum nitidus, confertissime punctulatus; mesothorace antice trilobo; areis supero- et posteromedia metathoracis parum manifestis. Cellula alarum radialis elongata, subangusta. Pedes postici longiusculi.

95. *M. Adpropinquator* Grav.

Nitidus, punctatus; clypeo margine apicali depresso, truncato; areis supero- et posteromedia metathoracis omnino nullis; segmento primo abdominis læviusculo, apicem versus sensim dilatato; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; annulo antennarum albo; abdomine rufo, apice nigro, ano albo; tibiis anterioribus femoribusque rufis.

Tryphon Grav. Ichn. Europ. II. 324. 210. (♀?)

Hab. in paludibus graminosis, rarissimus; scilicet in Uplandia prope Holmiam feminam unicam detexit Cel. Boheman.

♀ (certissime) Long. 3½ lin. Statura *M. rufolabri* proximus. Caput pone oculos angustatum, subtiliter punctatum, nigrum; vertice levissime emarginato; fronte planiuscula, antice utrinque parum impressa; facie vix elevata, griseo-pubescente, evidentius punctata. Clypeus linea arcuata, parum impressa discretus, apice subtruncato, margine apicali depresso, piceus. Palpi et mandibulæ picea, pilosa. Antennæ corpore breviores, filiformes, apicem versus attenuatæ, nigræ, articulis flagelli 9—13(—15) albis. Thorax gibbulus, capite angustior, altitudine parum longior, punctatus, niger; mesothorace convexo, antice subtrilobo; pleuris punctato-alutaceis; metathorace griseo-hirto, areis supero- et posteromedia nullis. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, apicem versus parum compressum; segmento primo coxarum posticarum longitudine, convexiusculo, apicem versus sensim dilatato, foveola basali parum manifesta, carinulis et canalicula omnino deficientibus, rufo; 2:do et 3:tio rufis; 4:to rufo, fascia nigricante ante apicem notato; 5:to nigro, margine summo apicali albido; reliquis albidis; ventre rufo-testaceo, segmentis ultimis nigris; terebra picea, apice pilosa. Alæ leviter infuscato-hyalinæ, stigmate fusco-testaceo, squamulis piceis; nervo radiali externo basi apiceque leniter incurvato; transverso anali paulo infra medium fracto; areola nulla. Pedes longiusculi; antici rufescentes, coxis et trochanteribus nigris; intermedii obscure rufescentes, coxis, trochanteribus et linea basali femorum nigris; postici nigri, femoribus rufis apice summo nigro, calcaribus albis, tibiis et tarsis spinulosis.

96. *M. rufolabris* ZETT.

Nitidulus, subtilissime punctatus; clypeo apice depresso, subtruncato l. leviter emarginato; area metathoracis superomedia nulla l. obsoleta, posteromedia sæpissime distincta; segmento primo abdominis longitudine coxarum posticarum, apicem versus sensim dilatato, canalicula media obsoletissima; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, pedum anteriorum coxis apice trochanteribusque, flavo-stramineis, segmentis 2—4 abdominis pedibusque rufis, anteriorum coxis basin versus, posticis cum basi trochanterum totis nigris, geniculis et tarsis posticis nec non tibiarum posticarum apice piceis; ♀: ore piceo, segmentis 1—4 abdominis pedibusque rufis, coxis et trochanteribus totis, posticorum geniculis, apice tibiarum tarsisque, nigris; antennis in utroque sexu apicem versus subtus ferrugineis; stigmate alarum testaceo.

Bassus rufolabris ZETT. Ins. Lapp. 380. 15. ♀.

var. 1. ♀: minor; segmento 1:mo abdominis fere toto nigro.

Bassus erythrocerus ZETT. Ins. Lapp. 380. 16. ♀.

var. 2. ♂♀: femoribus posticis piceis l. nigris.

var. 3. ♀: segmento 4:to abdominis apice nigro.

Hab. in paludibus graminosis et in pratis silvaticis per omnem Sueciam haud infrequens.

♂♀ Long. 3—4 lin. Caput pone oculos vix l. parum angustatum; fronte planiuscula, confertim punctulata, subopaca, in utroque sexu nigra; facie non prominente, punctata, pubescente, flava (♂) l. nigra (♀). Clypeus linea arcuata impressa distincte discretus, parce punctatus, apice depresso, marginato, subtruncato l. leviter emarginato, in ♂ semper flavus, in ♀ sæpissime piceus apice dilutior. Palpi et mandibulæ maris flavida, feminæ picea. Antennæ filiformes, apicem versus attenuatæ, corpore vix breviores, fuscæ, subtus articulo primo in ♂ flavido, apicem versus in utroque sexu ferrugineæ. Thorax capite angustior, altitudine longior, punctulatus, parum nitidus, niger; mesothorace antice obsolete trilobo; pleuris subaciculatis l. alutaceis; metathorace area superomedia sæpissime in ♀ nulla l. valde imperfecta, in ♂ sæpe præsente, obsoletissima, posteromedia rarius nulla, plerumque marginibus lateralibus et apicali elevatis, distinctis. Abdomen subfusiforme, apicem versus in ♀ vix compressum; segmento primo longitudine coxarum posticarum, apicem versus sensim dilatato, anguste marginato, foveola basali rotundata, carinulis et canalicula nullis l. obsoletissimis, in ♀ rufo, basin versus sæpe nigro, in ♂ sæpissime nigro, apice summo rufo; 2:do longitudine latiore, nitidulo, subtilissime et obsolete punctulato, in utroque sexu semper toto rufo; 3:tio rufo; 4:to aut toto rufo aut apicem versus nigro, interdum rufo, fascia anteapicali nigra non ad marginem lateralem extensa notato; ventre rufo-testaceo, segmentis 2—3 ultimis nigro-piceis margine summo apicali dilutiore; terebra crassiuscula, brevi, nigra. Alæ flavedine leviter tinctæ, stigmate testaceo l. fusco-testaceo; nervo radiali externo basi apiceque leniter incurvato; transverso anali in medio l. paulo infra medium fracto; areola nulla. Pedes longiusculi, tibiis et tarsis posticis breviter spinulosis, ut in diagnosi colorati.

var. 1. ♀. Specie genuina semper minor, antennis brevioribus in medio nonnihil crassioribus, segmentis 1 et 4 abdominis fere totis nigris, magis nitidis; — an species distincta?

97. *M. guttiger* n. sp.

Parum nitidus, punctulatus; clypeo apice subtruncato; area superomedia metathoracis angusta plus minusve distincta; segmento primo abdominis coxarum posticarum longitudine, apicem versus sensim paulo dilatato, canalicula media obsoleta; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto, areola nulla —; niger; ore, clypeo, facie maculaque humerali, flavis; segmentis 2—4 abdominis, pedum anteriorum femoribus tibiis et tarsis nec nontibiarum posticarum basi late, rufis; antennis subtus apicem versus ferrugineis.

Hab. in fruticibus locis paludosis, rarius; in Uplandia ad Holmiam, in Lapponia ad Stensele (d. 12 Aug.) nec non in Norvegia mares nonnullos detexit Cl. BOHEMAN.

♂ Long. 3—4 lin. Magnitudo et fere statura *M. semicaligati.* Præcedenti simillimus, sed, præter alias notas, pictura antennarum thoracisque distinctus. Caput pone oculos paulo angustatum; fronte planiuscula, subtiliter et crebre punctata, opaca, linea media plus minusve distincta leviter impressa; facie non elevata. Clypeus et mandibulæ pilosa. Antennæ articulis basalibus totis nigro-fuscis. Thorax capite nonnihil angustior; area metathoracis superomedia obsoleta (in exemplo norvegico subdistincta). Nervus radialis alarum externus rectiusculus. Pedes postici longiusculi nigri, basi tibiarum late pallide rufa, tarsis fuscis.

?♀ Long. 3—4 lin. Mari descripto, præter faciem nigram et defectum macularum flavarum mesothoracis, simillima. A *Mesoleii rufolabris* femina differt punctura pleurarum multo subtiliore, ore et clypeo flavis. Segmentum primum abdominis aut totum rufum, aut basin versus piceum. — Hab. in Smolandia ad Anneberg (Cl. BOHEMAN).

98. *M. versutus* n. sp.

Subnitidus, subtilissime punctatus; clypeo apice depresso, truncato vel leviter emarginato; area metathoracis superomedia subnulla aut valde incompleta; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, apicem versus sensim dilatato, canalicula media vix perspicua; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; abdominis medio rufo-maculato; ♂: ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum coxisque anterioribus maxima ex parte, flavidis, antennis subtus ferrugineis, pedibus rufis, posticorum coxis et trochanteribus nigris; ♀: ore, apice clypei squamulisque alarum flavo-testaceis, antennis extrorsum subtus pedibusque rufis, coxis, trochanteribus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice, nigris.

Hab. in paludibus graminosis; scilicet in Scania et Smolandia a Cl. BOHEMAN rarius inventus.

♂♀ Long. circit. 3 lin. Præter alias notas hæc species ab affinibus mox discedit pictura segmentorum intermediorum abdominis. Abdomen scilicet in ♂ nigrum, nitidulum, segmento 2:do margine apicali rufo, 3:tio et 4:to rufis macula utrinque plus minusve dilatata nigra notatis; in ♀ nigrum, nitidum, segmento 2:do apice et lateribus, 3:tio basi apiceque obscure rufis. Nervus transversus analis alarum posticarum in ♂ longe infra medium fractus.

99. *M. Hamulus* GRAV.

Parum nitidus; clypeo apice depresso, emarginato; areis metathoracis supero- et posteromedia parum distinctis; segmento primo abdominis coxarum posticarum longitudine, apicem versus sensim paulo dilatato, canalicula media subobsoleta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore testaceo; squamulis alarum lineaque ante alas subhamata, flavidis; abdomine pedibusque anterioribus rufis, basi nigris; femoribus posticis sæpe castaneis.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 322. 208.

Hab. in Suecia media et meridionali, passim.

♀ Long. 2½—3 lin. Caput subtilissime punctatum, pone oculos non angustatum. Clypeus linea arcuata impressa discretus, apice medio subsinuato, margine apicali utrinque depresso. Antennæ longitudine corporis, nigræ. Thorax altitudine longior, punctatus, niger, linea ante alas subhamata straminea. Abdomen oblongo-ovatum, segmentis transversis, rufum, segmento primo et basi secundi nigris. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco-nigro, squamulis albidis; nervo radiali externo subcurvato. Pedes postici nigri, femoribus sæpe castaneis aut fulvescentibus.

β. *Area metathoracis superomedia distincta l. subdistincta.*

100. *M. ruficollis* n. sp.

Parum nitidus; clypeo apice depresso, subemarginato; areis metathoracis superioribus parum determinatis; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, apicem versus sensim paulo latiore, subtiliter punctato, carinula obsoleta; alarum nervo transverso

anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; antennis subtus apicem versus ferrugineis; dorso mesothoracis, scutello, segmentis 2—4 abdominis, ventre pedibusque, rufis, coxis, trochanteribus, geniculis et tarsis posticis apiceque tibiarum posticarum, nigris; ano albo l. rufo.

Hab. in graminosis Lapponiæ meridionalis, passim (Cl. Prof. BOHEMAN et *ipse*); in Dalecarlia quoque a Cl. BOHEMAN rarius observatus.

♀ Long. 2¼ lin. Certe distincta species, quamvis mas haud innotuit. Caput pone oculos angustatum, creberrime et subtiliter punctatum. Clypeus linea arcuata impressa discretus, apice depresso, subemarginato, rufus, basi nigra. Antennæ corpore breviores, filiformes. Mesothoracis dorso toto rufo. Segmentum primum abdominis subtilissime punctatum, apicem versus sensim paulo dilatatum, nigrum, apice rufo; 2:dum transversum; 6 et 7 albo- l. rufo-marginata. Pedes postici rufi, coxis, trochanteribus, geniculis, apice tibiarum tarsisque, nigris. Nervus alarum radialis externus apice leniter incurvatus.

101. *M. obscurus* n. sp.

Subnitidus, subtilissime punctatus; clypeo apice leviter depresso, subtruncato; areis metathoracis supero- et posteromedia completis; segmento primo abdominis coxis posticis nonnihil longiore, apicem versus sensim dilatato, pone spiracula utrinque deplanato, carinulis subdistinctis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo, macula utrinque faciei in ♂, squamulisque alarum, flavidis; antennis subtus ferrugineis; segmentis 2 4 abdominis pedibusque rufo-castaneis, coxis, trochanteribus, posticorum tibiis apice tarsisque, nigricantibus.

var. 1. ♀: tibiis posticis basin versus pallidis.

Hab. in graminosis Sueciæ borealis, rarius; scilicet in Lapponia umensi ad Lycksele d. 27 Aug.; in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept. in utroque sexu a Cel. BOHEMAN inventus.

♂♀ Long. circit. 3 lin. Caput pone oculos nonnihil angustatum; vertice modice emarginato; fronte planiuscula, confertissime punctulata, linea media tenuissima, impressa; facie pubescente, in ♀ nigra, in ♂ macula juxta oculos utrinque flava notata. Genæ infra oculos descendentes, in medio non impressæ. Antennæ filiformes, longitudine corporis, nigro-piceæ, subtus apicem versus dilutiores. Thorax capite parum angustior, subnitidus, subtilissime punctatus, niger; mesothorace distinctissime trilobo; pleuris alutaceis; metathorace areis superomedia elongata et posteromedia completis. Abdomen capite cum thorace parum longius, apicem versus leviter compressum; segmento primo coxis posticis nonnihil longiore, apicem versus sensim paulo dilatato, marginato, pone spiracula in mare distinctius depresso quam in femina, spiraculis in utroque sexu subprominulis, foveola basali mediocri, carinulis in mare subdistinctis, in femina obsoletioribus, nigro, griseo-pubescente; 2:do transverso, subtilissime alutaceo, parum nitido, rufo-castaneo; 3:tio et 4:to aut totis rufo-castaneis aut apicem versus plus minusve fuscis; sequentibus nigris, marginibus summis apicalibus albidis; ventre testaceo l. sordide testaceo; terebra brevi, apice pilosa. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo l. basi apiceque lenissime incurvato; transverso anali fere in medio fracto; areola nulla. Pedes mediocres.

102. *M. fraternus* n. sp.

Subnitidus, subtilissime punctatus; clypeo apice depresso, subtruncato; genis tumidiusculis; areis metathoracis supero- et posteromedia subdistinctis; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, apicem versus sensim dilatato; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, plica ventrali, anteriorum coxis et trochanteribus apice, flavidis, abdominis medio, femoribus anterioribus, tibiis et tarsis, rufis l. fulvescentibus; ♀: ore, abdominis medio, femoribus anterioribus, tibiis et tarsis, rufo-fulvescentibus, squamulis alarum et plica ventrali pallidis; antennis subtus in utroque sexu dilute ferrugineis, stigmate alarum testaceo.

Hab. in graminosis Sueciæ borealis, minus frequens; scilicet in Dalecarlia rarius; in Lapponia ad Qvickjock (Prof. ANDERSSON), ad Umenås, Stensele etc. d. 4—14 Aug. (Cl. BOHEMAN et *ipse*); in Dovre Norvegiæ etiam a Cl. BOHEMAN rarius inventus.

♂♀ Long. 2½—4 lin. *M. falaci* similis et affinis, sed segmento primo abdominis breviore et latiore, areola alarum nulla, tibiis et tarsis totis fulvo-rufescentibus etc. vere diversus. Caput pone oculos non angustatum, creberrime punctatum, nigrum, facie in ♂ flava linea media lata nigra. Clypeus subelevatus, apice depressus, subtruncatus, flavus (♂) l. piceus (♀). Genæ in utroque sexu buccatæ, quare caput os versus non l. parum angustatum videtur. Antennæ corpore nonnihil longiores (♂) l. ejus longitudine (♀), fusco-ferrugineæ, subtus dilutiores, articulo primo in femina nigro-piceo, in mare subtus flavido. Thorax capite angustior, pubescens niger; pleuris ruguloso-alutaceis; metathorace subtiliter rugoso, areis supero- et posteromedia subdistinctis, illa elongata, hac subsemilunari. Abdomen apicem versus in ♀ parum compressum, capite cum thorace vix longius; segmento primo coxis posticis parum longiore, validiusculo, apicem versus sensim paulo dilatato, foveola basali mediocri, carinulis et canalicula obsoletissimis, nigro, summo apice rufo; 2:do transverso (♀) l. subquadrato, thyridiis obsoletis, rufo, maculis 2 mediis nigris in ♂ plerumque notato; 3:tio et 4:to rufis; sequentibus nigris l. 5:to basin versus rarissime rufo; segmentis ultimis, præsertim in ♂, piceis; plica ventrali pallida; terebra brevi. Alæ flavescenti-hyalinæ, stigmate testaceo; nervo radiali externo rectiusculo l. basi apiceque lenissime incurvato; transverso anali infra medium fracto. Pedes ut in diagnosi colorati, longiusculi, posteriorum tibiis et tarsis breviter spinulosis.

103. *M. ignavus* n. sp.

Parum nitidus; clypeo apice truncato l. subemarginato; areis superioribus metathoracis distinctis; segmento primo abdominis coxis posticis paulo longiore, angusto, canalicula parum manifesta l. nulla; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto, areola nulla —; niger; ♂: ore, facie, articulo primo antennarum subtus, macula ante et lineola infra alas, coxis anterioribus pro parte squamulisque alarum, pallide flavis; abdominis medio pedibusque rufis, horum posticorum coxis, basi trochanterum, geniculis apiceque tibiarum, nigro-fuscis; ♀: ore, clypeo, puncto humerali, squamulis alarum apiceque trochanterum, flavidis, segmentis 2—4 abdominis pedibusque rufis, coxis, basi trochanterum apiceque tibiarum posticarum, nigro-fuscis, geniculis posticis subfuscis.

var. 1. ♂♀: thorace toto nigro.

Hab. in paludibus graminosis per Sueciam mediam et borealem, passim; scilicet in Smolandia ad Anneberg; in Lapponia ad Stuor Oivi d. 10—16 Julii (Cl. WAHLBERG), ad Stensele, Kattisafvan, Umenås, Tärna, Björkfors etc. (Cl. BOHEMAN et *ipse*).

♂♀ Long. 2½—3 lin. *M. pannicularío* et *frigido* similis, sed differt ab illo areis metathoracis distinctis, canalicula pone ocellos nulla, nervo transverso anali infra medium fracto, ab hoc capite pone oculos angustato et ab utroque apice clypei non rotundato. Caput pone oculos nonnihil angustatum, confertissime punctulatum; vertice leviter emarginato, lineola inter ocellos impressa, subobsoleta; fronte planiuscula; facie non elevata, longius pubescente, flava (♂) vel nigra (♀). Clypeus subdiscretus, apice subtruncatus, margine apicali utrinque, leviter depresso, flavus. Palpi et mandibulæ in utroque sexu flavida, hæ denticulis fuscis. Antennæ filiformes, nigrofuscæ, subtus dilutiores, articulo 1:mo subtus sæpe flavido. Thorax capite angustior, subtiliter punctulatus, pubescens, niger macula humerali, et in ♂ lineola infra alas interdumque apice scutelli flavidis; mesothorace antice subtrilobo; pleuris subaciculato-alutaceis; metathorace areis supero- et posteromedia distinctis. Abdomen capite cum thorace parum longius, depressum l. apicem versus in femina leviter compressum; segmento primo angusto, coxis posticis parum longiore, carinulis subdistinctis, canalicula obsoleta, foveola basali majuscula, spiraculis in ♂ subprominulis, nigro; 2:do transverso in ♀ plerumque rufo punctis 2 nigris, in ♂ sæpissime nigro, rufo-marginato; 3:tio in utroque sexu plerumque toto rufo; 4:to rufo, nigro-marginato; sequentibus nigris margine summo apicali pallido; ventre in ♀ pallido; terebra brevi, fusca. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco; nervo transverso anali sæpe longe infra medium fracto. Pedes graciles, anteriores rufi, coxis et trochanteribus flavis, illis basi nigris; postici rufi, coxis, basi trochanterum, geniculis, apice tibiarum et tarsis, nigricantibus, tibiis interdum basin versus albidis, rarius totis cum tarsis rufis.

104. *M. leptogaster* n. sp.

Subnitidus, gracilis; clypeo apice leviter emarginato; areis metathoracis supero- et posteromedia subdistinctis; segmento primo abdominis angusto, apicem versus sensim paulo dilatato, coxis posticis nonnihil longiore, canalicula media distincta, ultra medium extensa; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, macula ante alas, lineola infra alas, squamulis alarum, apice scutelli (♂), coxis anterioribus trochanteribusque, pallide flavis; abdominis medio pedibusque rufis, posticorum coxis, geniculis, apice tibiarum tarsisque, nigricantibus; stigmate alarum fusco.

var. 1. ♂: scutello toto nigro, pedibus posticis, præter coxas nigras, rufescentibus.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ meridionalis d. 1—13 Aug. minus frequens.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Præcedenti affinis et similis, sed gracilior, areis metathoracis forte obsoletioribus, canalicula segmenti primi abdominis distincta, colore faciei in ♀ et pedum in utroque sexu mox distinctus. Caput pone oculos angustatum; fronte planiuscula, confertissime punctulata, subopaca; facie non elevata, pubescente, in utroque sexu flava, lineola brevi infra antennas sæpe notata. Palpi et mandibulæ flavida, hæ denticulis fuscis. Antennæ filiformes, longitudine circiter corporis, nigro-piceæ subtus dilutiores. Thorax capite angustior, altitudine longior, punctulatus; mesothorace convexo, antice subtrilobo, nigro, macula humerali triangulari l. subhamata flava; margine collari summo pallido; pleuris subtiliter aciculato-alutaceis, nigris, lineola ad radicem alarum flava; scutello subelevato nigro, macula apicali flava; metathorace area superomedia elongata, posteromedia subsemilunari. Abdomen angustum, capite cum thorace parum longius, apicem versus in ♀ leviter compressum; segmento primo angusto, coxis posticis nonnihil longiore, apicem versus sensim paulo dilatato, marginato, angulis apicalibus rotundatis, foveola basali subtriangulari, profunda, canalicula ultra medium extensa, subdistincta, nigro; 2:do longitudine parum latiore, subtilissime alutaceo, thyridiis distinctis, nigro apice rufo; 3:tio rufo; 4:to rufo-nigroque vario; sequentibus nigris, griseo-pubescentibus; ventre rufo-testaceo; terebra tenui, subexserta, apice ciliata, fusca. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo basi apiceque lenissime incurvato; transverso anali infra medium fracto; areola nulla. Pedes graciles; anteriores rufi, coxis et trochanteribus flavidis; postici rufi, coxis fere totis, geniculis, apice tibiarum tarsisque, nigro-fuscis, trochanteribus aut totis flavidis, aut macula basali fusca notatis.

Obs. Forsan ad hanc speciem referri possent individua quædam in Lapponia meridionali capta; sed a specie genuina præprimis discrepant antennis corpore longioribus, gracillimis, segmento primo abdominis longiore et angustiore facie in ♀ nigra et coxis posticis in ♂ obscure rufis. Caput pone oculos vix angustatum. Areæ metathoracis supero- et posteromedia valde incompletæ.

105. *M. viduus* n. sp.

Subnitidus, subtiliter, confertim punctulatus; clypeo subelevato, apice utrinque levissime impresso, truncato; areis metathoracis supero- et posteromedia completis; segmento primo abdominis coxis posticis vix longiore, spiraculis subprominulis, carinulis distinctis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, macula humerali, squamulis alarum, pedum anteriorum trochanteribus et apice coxarum, flavis; abdominis medio pedibusque rufis, anteriorum coxis basi, posticorum cum basi trochanterum, apice tibiarum et tarsis, totis nigricantibus.

Tryphon albopictus var. 2 GRAV. Ichn. Europ. II. 256. ♂.

var. 1. ♂: thorace toto nigro.

var. 2. ♂: femoribus posticis piceis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Stensele d. 15 Aug. ad Lycksele d. 1 Sept. rarius; in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept. minus frequens.

♂ Long. 2½—3 lin. *Mesol. ignavo* primo intuitu haud absimilis, sed clypeo elevatiore, segmento primo abdominis latiore, magis depresso, carinulis distinctioribus vere diversus. Caput pone oculos vix angustatum, confertissime et subtilissime punctatum, nigrum; fronte planiuscula; facie non prominente, flava, linea media, sæpe abbreviata, nigra. Clypeus subelevatus, apice obtusus, utrinque levissime depressus, flavus. Antennæ filiformes, longitudine circiter corporis, nigro-fuscæ, subtus dilutiores. Thorax capite angustior, subnitidus, subtilissime

punctatus; mesothorace antice trilobo, nigro, plerumque macula humerali difformi flava; pleuris alutaceis l. subtiliter aciculatis; metathorace areis supero- et posteromedia completis l. subcompletis. Abdomen capite cum thorace parum longius, depressum; segmento 1:mo coxis posticis paululum tantum longiore, apicem versus parum dilatato, depresso, marginato, foveola basali mediocri, carinulis nonnihil ultra spiracula subprominula extensis, distinctis, nigro; 2:do subtiliter alutaceo, longitudine parum latiore, thyridiis subdistinctis, rufo, plerumque macula ante medium difformi nigra, rarius toto rufo l. maculis 2 nigris in medio notato; 3:tio aut toto rufo, aut rufo maculis 2 nigris; 4:to rarius toto rufo l. toto nigro, plerumque nigro basin versus plus minusve rufo; sequentibus nigris, griseo-pubescentibus, marginibus summis apicalibus pallidis; ventre flavo-testaceo. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo l. basi apiceque lenissime incurvato; transverso anali paulo infra medium fracto; areola nulla. Pedes graciles; postici coxis, basi trochanterum, apice tibiarum tarsisque nigricantibus; anteriorum femoribus, tibiis et tarsis rufis.

106. *M. nigricollis* GRAV.

Subnitidus, subtilissime punctatus; clypeo apice subtruncato l. levissime emarginato, margine apicali subdepresso; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, canalicula parum determinata; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, segmentis abdominis 1—4 l. 2—4 pedibusque, flavidis, horum posticorum coxis, femoribus et apice tibiarum nigris, antennis subtus dilute ferrugineis; ♀: ore, apice clypei, maculis faciei squamulis alarum, segmentis abdominis 1—4, ventre pedibusque, testaceo-flavidis, coxis, trochanteribus, femoribus posticis et tibiarum posticarum apice, nigricantibus, antennis apicem versus subtus dilute ferrugineis.

HOLMGR. Act. Holm. (1854). 69. 1. ♂. — *Tryphon nigricollis* GRAV. Ichn. Europ. II. 234. 153. ♂. — *Bassus nigricollis* ZETT. Ins. Lapp. 380. 17. ♂♀.

Hab. in silvis et pratis Sueciæ, passim haud infrequens; scilicet in Hallandia (*ipse*); in Smolandia, Uplandia et Lapponia (Cl. BOHEMAN); in Ostrogothia ad Lärketorp (Cl. ZETTERSTEDT), ad Gusum (Cl. WAHLBERG), ad Kisa (Cand. v. GOËS).

♂♀ Long. 3—3½ lin. Ab affinibus hæc species pictura flava mox discedit. Caput pone oculos nonnihil angustatum, creberrime et subtilissime punctulatum, pubescens, nigrum, facie in ♂ flava. Clypeus margine apicali depresso, subtruncato l. in ♀ levissime emarginato. Antennæ filiformes, longitudine circiter corporis (♂) l. paulo breviores (♀), fusco-ferrugineæ, subtus, præsertim apicem versus, multo dilutiores, articulo 1:mo in ♂ flavo, in ♀ nigro. Thorax capite angustior, altitudine longior, niger, macula humerali flava lineolaque infra alas ejusdem coloris, in ♂ sæpe distinctis, squamulisque alarum in utroque sexu pallidis; mesothorace antice subtrilobo; pleuris nitidulis, punctulatis l. subtiliter alutaceis; areis metathoracis superioribus 3 distinctis, quarum superomedia elongata, spiraculifera, apice valde impressa, posteromedia subsemilunari. Abdomen capite cum thorace vix paulo longius, apicem versus in ♀ leviter compressum; segmento primo coxis posticis parum longiore, angusto, basin versus sensim angustato, foveola basali majuscula, canalicula et carinulis parum manifestis, in femina autem distinctioribus quam in mare; 2:do latitudine longiore (♂) l. subquadrato (♀); 8:vo in femina breviter exserto; terebra brevissima. Alæ flavescenti-hyalinæ, stigmate testaceo; nervo radiali externo basi apiceque leniter incurvato; transverso anali in medio l. paulo infra medium fracto; areola nulla. Pedes mediocres ut in diagnosi colorati, posticorum calcaribus et tarsis fulvescentibus; tibiis spinulosis.

107. *M. nubilis* n. sp.

Parum nitidus; capite pone oculos non angustato; clypeo apice utrinque depresso, subemarginato; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis coxis posticis nonnihil longiore, apicem versus sensim dilatato, foveola basali magna, canalicula parum determinata; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis et stigmate alarum ventreque, flavidis; antennis subtus dilute ferrugineis; abdomine rufo, segmento primo et lateribus anguste nigris; pedibus rufis, coxis et trochanteribus fere totis nigris.

Hab.

Hab. in paludibus graminosis Sueciæ borealis, rarissime; scilicet in Lapponia ad Qvickjock feminam detexit Cl. BOHEMAN.

♀ Long. 2⅔ lin. Caput pone oculos non angustatum, confertissime punctulatum, subopacum; fronte planiuscula, linea infra ocellos brevi, subimpressa; facie non elevata, nigra. Clypeus discretus, læviusculus, apice utrinque depressus, subemarginatus, flavus, ima basi niger. Antennæ longitudine vix corporis, filiformes, fuscæ, subtus dilute ferrugineæ. Oculi subprominuli, parvi. Thorax capite angustior, creberrime punctulatus, subopacus, niger; mesothorace antice distincte trilobo; pleuris subtiliter rugosis; area metathoracis superomedia elongata, angusta, posteromedia parum determinata. Abdomen oblongo-ovatum, depressum, apicem versus haud compressum; segmento 1:mo coxis posticis nonnihil longiore, apicem versus sensim dilatato, foveola basali magna, marginibus lateralibus elevatis, obtusis, canalicula parum manifesta, spiraculis subprominulis, nigro; 2:do subtiliter alutaceo, transverso, rufo, margine laterali nigricante; 3—5 magis nitidis, subæquilatis, rufis, margine laterali nigricante; sequentibus fusco-rufescentibus, margine summo apicali pallido; ventre flavido; terebra brevi, picea, apice subciliata. Alæ pallescenti-hyalinæ, stigmate flavido; nervo radiali externo basi apiceque lenissime incurvato, interno rectissimo, segmento costæ tertio ⅓ breviore; transverso anali paulo infra medium fracto, nervum e fractura valde obsoletum emittente. Pedes graciles, tarsis spinulosis.

108. *M. callidulus* n. sp.

Parum nitidus; capite pone oculos angustato; clypeo apice utrinque leviter depresso, subtruncato l. leviter emarginato; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis coxis posticis nonnihil longiore, apicem versus sensim dilatato, foveola basali profunda, canalicula media subdistincta; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum ventreque, flavidis; antennis extrorsum subtus obscure ferrugineis; abdomine rufo, basi et lateribus anguste nigricantibus, marginibus segmentorum summis apicalibus pallidis; pedibus rufis, coxis, basi trochanterum, posticorum tarsis et apice tibiarum, nigris.

var. 1. ♀: segmentis abdominis 2—5 totis rufis.

Hab. in paludibus graminosis, rarius; scilicet in Lapponia meridionali ad Lycksele; in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept. nec non in Uplandia ad Holmiam feminas nonnullas deprehendit Cl. BOHEMAN.

♀ Long. 2½ lin. Statura et summa similitudo præcedentis, a quo tamen differre videtur capite pone oculos angustato antennis longioribus et subtus magis obscuris. Caput pone oculos distincte angustatum; vertice profundius emarginato quam in *M. nubili;* fronte planiuscula, subtilissime punctata, subopaca; facie vix prominente, griseo-pubescente. Clypeus linea arcuata, impressa discretus, apice utrinque leviter depresso, subemarginato l. subtruncato, flavus, basi nigra. Antennæ corpore nonnihil longiores, filiformes, nigro-fuscæ, subtus apicem versus obscure ferrugineæ. Thorax ut in *M. nubili* conformatus, punctura autem subtiliore et areis metathoracis supero- et posteromedia magis determinatis. Abdomen etiam ut in specie præcedente constructum; segmento primo nigro, apice medio rufo; 2:do rufo, lateribus anguste l. indeterminate et interdum maculis 2 mediis nigricantibus, margine summo apicali flavido; 3:tio toto rufo l. margine laterali fusco; sequentibus obscure rufis plus minusve latera versus fuscis, marginibus summis apicalibus pallidis; ventre flavido; terebra brevi, nigra, apice ciliata. Alæ infumato-hyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo lenissime arcuato, interno recto, segmento costæ tertio ⅓ breviore; transverso anali paulo infra medium fracto. Pedes mediocres, tarsis posterioribus spinulosis.

Obs. Femina altera ex alpibus Norvegiæ a Cel. BOHEMAN reportata, quæ stigmate alarum pallido et tibiis posticis totis rufis a genuina nonnihil discrepat, huc forte spectat.

109. *M. amictus* n. sp.

Parum nitidus, subtiliter punctatus; clypeo apice subtruncato; areis metathoracis superioribus distinctis; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, apicem versus sensim dilatato, canalicula media subdistincta; alarum nervo transverso anali infra medium subfracto, areola nulla —; niger; ore, clypeo, facie in ♂, squamulis alarum, pe-

dibus anterioribus totis, posticorum coxis apice, trochanteribus et tibiarum basi, albido-stramineis; abdomine aut rufo basi nigra (♀), aut rufo nigro-maculato (♂); antennis subtus flavo-testaceis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Caput transversum, pone oculos paulo angustatum. Thorax altitudine longior, pubescens, niger, margine collari et puncto ante alas in ♂ pallidis. Pleuræ aciculato-punctatæ, parum nitidæ. Segmentum 2:dum abdominis transversum, rufum, maculis 2 fuscis, in ♂ distinctis, in ♀ obsoletissimis. Pedes subgraciles; postici nigro-fusci, apice coxarum, trochanteribus et basi tibiarum late, flavo-stramineis.

110. *M. nobilis* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus; clypeo apice utrinque leviter depresso, subrotundato; areis metathoracis superioribus parum determinatis; segmento primo abdominis coxis posticis paulo longiore, apicem versus sensim nonnihil dilatato, canalicula media subdistincta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla — ; niger; ore, facie, articulo antennarum primo subtus, collo, linea ante alas hamata, scutello, pectore, squamulis alarum, pedibus anterioribus totis, posticorum coxis et trochanteribus, flavo-stramineis; abdomine maxima ex parte femoribusque posticis rufis.

Hab. in Smolandia, Bahusia et Uplandia (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. 2½—3 lin. *M. armillatorio* proximus, sed apice clypei haud emarginato et corporis pictura ab hoc certe distinctus. Caput latitudine thoracis, pone oculos non angustatum. Abdomen rufum, segmento primo nigro; 2:do transverso, basi tota nigra l. maculis 2 subquadratis, nigro-fuscis notata; ultimis interdum fuscis rufoque-marginatis. Tibiæ posticæ fuscæ basin versus subtestaceæ. Tarsi postici nigro-fusci.

111. *M. pannicularius* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; clypeo apice subrotundato; metathorace subrugoso, areis superioribus incompletis, segmento primo abdominis coxis posticis nonnihil longiore, angusto, carina media nulla; alarum nervo transverso anali supra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, facie, squamulis alarum, coxis et trochanteribus anterioribus, flavidis; abdominis medio supra pedibusque rufis, posticorum coxis, basi trochanterum et apice tibiarum, nigricantibus, tarsis fuscis.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock rarius (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2½ lin. Caput pone oculos paulo angustatum, inter et pone ocellos subcanaliculatum. Clypeus linea impressa arcuata discretus, apice rotundatus. Antennæ corpore paulo breviores, nigro-fuscæ, subtus dilutiores. Thorax gibbulus, altitudine parum longior; metathorace ruguloso, areis incompletis; pleuris subaciculatis. Abdomen capite thoraceque nonnihil longius, antice punctulatum, parum nitidum, postice pubescens; segmento primo angusto, non canaliculato, crebre punctulato; 2—4 rufis marginibus lateralibus summis nigris; 5—7 nigris marginibus apicalibus pallidis. Alarum cellula radialis breviuscula, nervo ejus interno et latere externo stigmatis longitudine æqualibus, externo lenissime arcuato. Pedes graciles.

112. *M. frigidus* n. sp.

Subnitidus; clypeo apice rotundato; metathorace subrugoso, areis superioribus subdistinctis; segmento primo abdominis coxis posticis nonnihil longiore, angusto, canalicula media subobsoleta; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, squamulis alarum, coxis et trochanteribus anterioribus pro parte, flavidis; abdominis medio pedibusque rufis, posticorum coxis, basi trochanterum, tarsis et apice tibiarum, nigro-fuscis.

Hab. in Dalecarlia (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2½ lin. Præcedenti simillimus sed differt capite pone oculos non angustatum, nervo transverso anali paulo infra medium fracto, facie nigra etc. Segmentum primum abdominis subscabriculum, canalicula media subdistincta, nigrum, apice medio rufo; 2 & 3 rufa; 4 rufum, marginibus lateralibus fuscis; sequentia nigra, marginibus apicalibus pallidis. Pedes graciles ut in diagnosi colorati.

TREMATOPYGUS n. gen.

Corpus crebre punctatum, subopacum. Caput pone oculos dilatatum l. subdilatatum. Clypeus sæpe fortiter punctatus, plerumque apice late rotundatus l. leviter emarginatus. Antennæ porrectæ (♂), filiformes, rarissime in medio incrassatæ; articulo primo flagelli 2:do parum longiore. Metathorax areis completis l. irregularibus. Abdomen antice ut plurimum subscabriculum; segmento primo sæpe nonnihil curvato; terebra feminæ aut recta, brevi, aut curvata, gracili, subexserta; valvulis analibus maris sæpius inter se valde distantibus, curvatis; segmento ultimo ventrali in mare depresso, emarginato, in femina convexo, apice integro, rotundato. Areola alarum nulla l. triangulari. Pedes mediocres l. graciles. Habitant in paludibus graminosis, silvis et pratis, præsertim tempore vernali.

Hoc genus, structura capitis, antennarum et pedum ut et punctura totius corporis distinctum, medium tenet inter *Mesoleios* et *Tryphones*.

Conspectus specierum.

I. *Unguiculi tarsorum latere interiore nudi.*

A. *Clypeus apice emarginatus.*

a. *Segmenta 2 et 3 abdominis transversim non l. obsoletissime impressa.*

1 erosus, 2 Umbrarum, 3 discolor.

b. *Segmenta 1—3 abdominis ante apicem transversim impressa.*

4 atratus.

B. *Clypeus apice late rotundatus l. subtruncatus.*

a. *Areola alarum nulla.*

5 alutaceus, 6 niger, 7 vellicans GRAV., 8 ruficornis, 9 nigricornis, 10 obliteratus, 11 conformis.

b. *Areola alarum præsens.*

12 erythropalpus GRAV., 13 Procurator GRAV.

II. *Unguiculi tarsorum latere interiore setosi l. subpectinati.*

14 lapponicus.

I. *Unguiculis tarsorum latere interiore nudis.*

A. *Clypeo apice emarginato.*

a. *Segmentis 2 et 3 abdominis transversim non vel obsoletissime impressis.*

1. *T. erosus* n. sp.

Subopacus, punctulatus, clypeo apice depresso, emarginato; areis metathoracis superioribus subdistinctis; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, coriaceo, subelevato, canalicula media distincta; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; clypeo radiceque alarum flavidis; antennis subtus testaceis; abdominis medio pedi-

busque fulvo-rufis, coxis, trochanteribus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice, nigris; stigmate alarum nigricante, basi pallido.

Hab. in paludibus graminosis, rarius; scilicet in Uplandia prope Holmiam (Cl. BOHEMAN), in Lapponia meridionali ad Tärna d. 9 Julii (*ipse*).

♀ Long. circit. 3 lin. Caput subtiliter punctatum, nigrum; facie tuberculo infra antennas instructa, genis infra oculos descendentibus. Clypeus discretus, apice depressus, emarginatus, flavus. Mandibulæ rufescentes, denticulis piceis. Palpi pallidi, basi infuscati. Antennæ filiformes, supra fuscæ, infra testaceæ, articulo primo toto nigro; articulo 1:mo flagelli 2:do longiore. Thorax capite parum angustior, alutaceo-punctatus, niger; mesothorace antice trilobo; areis superioribus metathoracis lateralibus majusculis, subtriangularibus, superomedia incompleta. Abdomen capite cum thorace vix longius; segmento primo subcoriaceo, basin versus sensim angustato, ante basin coarctato, canalicula media distincta non ad apicem extensa, angulis apicalibus deplanatis, nigro, apice fulvo; 2:do transverso, subtiliter coriaceo, rufo-fulvescente; 3:tio rufo-fulvescente, apice nigro; sequentibus, ventreque incisuris pallidis exceptis, nigris, puberulis, rarius segmentis 2—4 totis fulvescenti-rufis; terebra brevissima, nigra. Alæ infumato-hyalinæ, stigmate nigricante basi pallido; nervo radiali externo apice lenissime incurvato; transverso anali fere in medio fracto; areola nulla. Pedes mediocres.

2. *T. Umbrarum* n. sp.

Subopacus, punctatus; clypeo apice utrinque depresso, emarginato; area superomedia metathoracis distincta; segmento primo abdominis subscabriculo, basin versus sensim angustato, canalicula media distincta; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo pedibusque, rufis, posticorum tarsis et tibiis nigricantibus, his medio albidis; squamulis alarum et incisuris 3—7 abdominis pallidis; antennis subtus obscure fuscis.

Hab. in Dalecarlia (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 3—4 lin. Hæc species colore faciei, antennarum et pedum ab affinibus mox discedit. Segmenta 1—3 abdominis subscabricula. Coxæ omnes rufæ.

3. *T. discolor* n. sp.

Subopacus, punctatus; clypeo apice emarginato; area superomedia metathoracis incompleta; segmento primo abdominis subscabriculo, canaliculato, parte petiolari angusta; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo 1:mo antennarum subtus, squamulis alarum annuloque medio tibiarum posticarum lato (♀), flavo-stramineis; antennis subtus luteis; tibiis et tarsis anterioribus femoribusque rufis; ♂: linea ante alas maculaque pectoris flavis.

var. 1. ♀: angulis apicalibus segmenti secundi abdominis rufis.

var. 2. ♂♀: marginibus segmenti 2:di abdominis rufis.

var. 3. ♀: segmentis 2 & 3 vel 2—4 abdominis totis rufis, coxis anterioribus plus minusve flavis.

Hab. in Smolandia, Dalecarlia, Lapponia, nec non in alpe Dovre Norvegiæ a Cl. BOHEMAN parce observatus.

♂♀ Long. 3—4 lin. Species egregie distincta segmenti 1:mi abdominis structura coloreque capitis. Facie aut tota flava aut linea media nigra, rarius nigra, punctis et maculis flavis notata. Area metathoracis superomedia incompleta, aperta. Segmenta 1—4 abdominis subscabricula, quorum 1:mum elevatum coxis posticis paulo longius, canalicula ultra medium extensa, parte petiolari angusta. Tibiæ posticæ in ♀ distinctius, in ♂ obsoletius albo-annulatæ.

b. *Segmentis 1—3 abdominis ante apicem transversim impressis.*

4. *T. atratus* n. sp.

Subopacus, punctatus; clypeo apice subemarginato; area superomedia metathoracis sulciformi; segmento primo abdominis subcurvato, lato, basin versus parum angustato; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo, incisuris abdominis pedibusque, rufis, coxis, basi trochanterum, posticorum tarsis et tibiis, nigricantibus, his basin versus plus minusve testaceis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg (Cl. BOHEMAN); in Lapponia (Prof. N. J. ANDERSSON).

♀ Long. 3—4 lin. Ab affinibus hæc species discedit segmentis 1—3 abdominis transversim impressis, tibiis posticis nigris basin versus tantum testaceis (nec albis). Metathorax breviusculus; area superomedia brevi, sulciformi; posteromedia ampla. Segmenta abdominis 1—3 creberrime punctata, quorum 1:mum basin versus parum angustatum, ante apicem transversim impressum, canalicula media vix ad impressionem extensa.

B. *Clypeo apice late rotundato l. subtruncato.*

a. *Areola alarum nulla.*

5. *T. alutaceus* n. sp.

Parum nitidus; metathorace rugoso-punctato, area superomedia apice aperta; segmentis abdominis 1 et 2 subscabriculis, parum nitidis, canalicula segmenti primi subobsoleta, spiraculis prominulis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; ♂: ore, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, pedibus anterioribus fere totis, lineis pectoris trochanteribusque posticis, flavescentibus; ♀: ore, macula faciei, coxis anterioribus, squamulis alarum, marginibus summis segmentorum ultimorum ventreque flavidis; tibiis et tarsis anterioribus femoribusque, rufescentibus.

Hab. in Suecia media et boreali, rarius.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput thorace latius, pone oculos non angustatum, genis subtumidiusculis; fronte planiuscula; facie in ♂ tota, in ♀ macula supra clypeum, flavis. Clypeus apice rotundatus l. subtruncatus, flavus, margine apicali parum depresso. Antennæ corpore vix longiores, nigrofuscæ, articulo primo in ♂ subtus macula flava. Thorax punctulatus, nitidus, antice subtrilobo. Metathorax rugoso-punctatus, area superomedia elongata, apice aperta. Abdomen capite cum thorace haud longius; segmentis 1 et 2 nec non basi sæpe 3:tii subscabriculis, parum nitidis; segmento primo basin versus sensim angustato, carinulis vix ullis, spiraculis prominulis. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo, areola nulla; transverso anali infra medium fracto, nervum obsoletissimum e fractura emittente. Pedes graciles; postici rufi, coxis totis l. basin versus, apice tibiarum tarsisque, nigro-fuscis.

6. *T. niger* n. sp.

Subnitidus, punctatus; clypeo apice rotundato; segmento primo abdominis parum curvato coxis posticis nonnihil longiore, carinulis mediis distinctis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei, articulo primo antennarum subtus squamulisque alarum, flavido-albidis; antennis, apice nigro excepto, pedibusque rufis, coxis nigris, tarsis posticis infuscatis.

var. 1. ♂: angulis apicalibus segmentorum 2 et 3 abdominis ferrugineis.

Hab. in Dalecarlia et in Dovre Norvegiæ (Clar. BOHEMAN).

♂ Long. 2½ lin. Hæc species, Sueciæ borealis incola, ab affinibus mox discedit structura clypei, colore capitis, abdominis et pedum. Subtiliter coriaceus, subopacus. Caput pone oculos nonnihil dilatatum; fronte in medio convexiuscula; facie nigra, macula utrinque juxta oculos et lineolis 2 abbreviatis, interdum obsoletis, infra

antennas flavis. Clypeus breviusculus, linea arcuata, impressa, distincte discretus, apice late rotundatus l. subtruncatus, flavus, margine ipso fusco. Antennæ filiformes, porrectæ, rufescentes l. ferrugineæ, apice nigræ, articulo primo subtus flavido. Thorax niger, antice trilobus; metathorace distincte areolato, area superomedia elongata, superioribus lateralibus duplicatis. Abdomen capite cum thorace longius, depressum; segmento primo coxis posticis nonnihil longiore, basin versus sensim angustato, leviter curvato, marginato, carinulis ultra medium extensis, subparallelis, angulis apicalibus rotundatis, deplanatis; 2 et 3 ante apicem transversim obsolete impressis; segmento ultimo ventrali depresso; valvulis analibus subcurvatis, basi valde distantibus. Alæ leviter infumatæ, stigmate nigricante l. fusco; nervo radiali externo apice leniter incurvato; transverso anali infra medium fracto. Pedes graciles, obscure rufescentes, coxis nigris, tarsis posticis fuscis.

7. *T. vellicans* Grav.

Subopacus, punctatus; areis metathoracis superioribus subdistinctis; segmento primo abdominis scabriculo, antice angustato, subcanaliculato, 2:do et 3:tio subtiliter coriaceis, terebra feminæ non exserta; alarum nervo transverso anali obliquo longe infra medium fracto —; niger; ore et radice alarum pallidis; antennis fulvis, basi apiceque nigricantibus; abdominis medio pedibusque rufis, coxis nigris.

Tryphon vellicans Grav. Ichn. Europ. II. 263. 171. ♂.

var. 1. abdomine toto fusco-castaneo.

var. 2. ♀: ore piceo, geniculis posticis fuscis.

Hab. in fruticibus per Sueciam mediam et borealem, tempore vernali, passim.

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Caput transversum, subbuccatum, punctatum, nigrum; fronte ruguloso-punctulata, planiuscula, antice leviter impressa; facie in medio parum elevata, punctata. Clypeus subdiscretus, nitidulus, parce, profunde punctatus, apice late rotundatus l. subtruncatus. Palpi et mandibulæ testacea l. rufescentia, hæ denticulis fuscis. Antennæ corpore paulo breviores, filiformes; flagello fulvo apice obscuriore, articulis 1 et 2 subæqualibus. Thorax capite angustior, punctatus, niger, parum nitidus; mesothorace antice trilobo; pleuris subaciculatis; area superomedia metathoracis in medio l. ante medium coarctata, lateralibus 2 majusculis, subtriangularibus, rarius duplicatis. Abdomen capite cum thorace parum longius; segmento primo subcurvato, scabriculo, spiraculis in ♂ nonnihil prominulis, canalicula media subdistincta, nigro; 2:do et 3:tio plus minusve (in ♀ plerumque totis) rufis, transversis, subtiliter coriaceis; 4:to punctato, aut nigro basi rufa, aut rufo apice nigro; sequentibus nitidulis, pubescentibus, nigris; segmentis ultimis ventralibus in ♂ emarginatis; terebra curvata, non exserta. Alæ subinfuscatæ, stigmate nigricante basi pallido; nervo radiali externo apice lenissime incurvato; transverso anali obliquo, distincte infra medium fracto. Pedes graciles, rufi, coxis nigris.

8. *T. ruficornis* n. sp.

Subopacus, punctatus; areis metathoracis superioribus subdistinctis; segmento primo abdominis scabriculo, antice angustato, canalicula media subobsoleta, 2:do et 3:tio subtilissime coriaceis l. confertissime punctatis, hoc apice læviusculo; terebra exserta; alarum nervo transverso anali obliquo, infra medium fracto —; niger; palpis radiceque alarum pallidis; antennis rufis, basi nigris; abdominis medio pedibusque rufo-fulvis, coxis nigris.

var. 1. ♀: coxis fulvis plus minusve infuscatis.

Hab. in paludibus graminosis Sueciæ borealis, rarius; scilicet in Lapponia umensi ad Tärna, mense Julio, specimina nonnulla utriusque sexus deprehendimus Cel. Boheman et *ipse*.

♂♀ Long. 2—2¼ lin. *Trematop. vellicanti* simillimus, sed differt antennis brevioribus, punctura totius corporis at præsertim segmentorum 3 et 4 abdominis multo subtiliore, terebra exserta, subarcuata. Antennæ in ♂ apice infuscatæ. Segmenta abdominis 2—4 sæpissime tota rufo-fulva, 3:tium apicem versus læviusculum.

Obs. 1. Areæ metathoracis et canalicula segmenti 1:mi abdominis in var. 1. plerumque distinctiores quam in specie genuina.

Obs. 2. Huc forte spectant specimina nonnulla in Lapponia meridionali a Cl. Boheman capta, quæ antennis nigricantibus, segmentis tantum 2 et 3 abdominis rufis plus minusve nigro-notatis a specie genuina discrepant.

9. *T. nigricornis* n. sp.

Subopacus, punctatus; areis metathoracis superioribus completis; segmento 1:mo abdominis scabriculo, canalicula media obsoleta, 2 et 3 subtiliter coriaceis; alarum nervo transverso anali obliquo, infra medium fracto —; niger; ore, abdominis medio pedibusque rufo-fulvis, coxis, geniculis posticis et tibiarum posticarum summo apice, nigris.

Hab. in Suecia boreali, rarissime; scilicet in Lapponia umensi ad Tärna specimen masculum detexit Cl. BOHEMAN.

♂ Long. 2½ lin. *Trematop. vellicanti* iterum simillimus, a quo tamen differre videtur areis metathoracis magis completis, canalicula segmenti primi abdominis obsoletiore, antennis totis una cum geniculis posticis nigris. Antennæ articulorum apicibus nonnihil tumidis. Area posteromedia metathoracis distinctissima, superiores laterales subduplicatæ.

10. *T. obliteratus* n. sp.

Subopacus, punctatus; clypeo apice subtruncato; area superomedia metathoracis completa; segmento primo abdominis scabriculo, latiusculo, parte petiolari parum angustata; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, macula articuli primi antennarum, squamulis alarum, lineola infra alas, incisuris 2—7 abdominis, ventre, pedum anteriorum coxis et trochanteribus annuloque medio tibiarum posticarum, flavo-albidis l. stramineis; maculis segmentorum 2 & 3 abdominis pedibusque rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum basi apiceque nigricantibus; antennis subtus fuscis.

Hab. in Dalecarlia rarissime (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. fere 4 lin. Caput os versus parum angustatum, pone oculos nonnihil dilatatum, lateribus nitidis, fronte opaca. Clypeus convexiusculus, apice subtruncatus vel leviter emarginatus. Thorax parum nitidus, antice trilobus; metathorace ruguloso, area superomedia elongata, distincta, posteromedia semicirculari. Segmentum primum abdominis coxis posticis nonnihil longius, parte petiolari basin versus sensim angustata, exsculpta, marginibus parum elevatis, postpetiolari latitudine vix longiore, lateribus levissime emarginatis, apicem versus deplanata; 2:dum et 3:tium subopaca, plus minusve rufo-picta. Nervus alarum radialis externus rectiusculus vel apice lenissime incurvatus.

11. *T. conformis* n. sp.

Subopacus, punctatus; clypeo apice subtruncato; metathorace ruguloso, areis valde irregularibus; segmento primo abdominis scabriculo, angusto, leviter curvato; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo, macula magna faciei, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, ventre et interdum coxis anterioribus ex parte, flavidis; antennis subtus fuscis; abdominis medio plus minusve pedibusque rufis, coxis et trochanteribus ex parte nigris, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis.

var. 1. ♂: coxis anterioribus totis et trochanteribus omnibus flavis.

Hab. in Smolandia et Dalecarlia (Cl. BOHEMAN).

Long. 2½—3 lin. *Euryprocto fuscicorni* (p. 113) primo inspectu simillimus, sed capite pone oculos nonnihil dilatato, segmento primo abdominis latiore, spiraculis paulo ante medium sitis etc. satis superque dignotus. Thorax subscabriculus, punctura tamen in mesothorace subtiliori. Segmenta 2 et 3 abdominis rufa, lateribus plerumque fuscis; quartum sæpe etiam rufum margine apicali fusco, rarius totum rufum; sequentia plerumque nigra, marginibus apicalibus ferrugineis. Coxæ posticæ semper totæ nigræ.

b. *Areola alarum præsente.*

12. *T. erythropalpus* GRAV.

Subnitidus; clypeo apice subrotundato; segmento primo abdominis (♂) rugoso-punctato; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola irregulari —; niger; ore

testaceo; lineis 2 faciei, articulo primo antennarum subtus squamulisque alarum pallide stramineis; abdominis medio pedibusque anterioribus rufis, coxis et basi trochanterum nigris, posticis nigris, apice trochanterum et basi tibiarum rufis.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 290. 193.

var. 1. ♀: segmento abdominis 1:mo rufo.

Hab. in Bahusia et Dalecarlia (Cel. BOHEMAN); in Hallandia ad Särö (Cel. WESTRING); in Ostrogothia (Cand. v. GOËS).

♂♀ Long. 3 lin. Metathorax rugulosus. Segmentum 2:dum abdominis punctatum, transversum. Nervus radialis alarum externus apice incurvatus.

13. *T. Procurator* GRAV.

Subnitidus, punctulatus; clypeo apice rotundato; segmento primo abdominis paulo curvato, apice depresso, carinulis subdistinctis; terebra recta; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo facieque, flavidis; antennis subtus, abdominis medio pedibusque, testaceis l. pallidis, coxis nigricantibus; ♀: ore, abdominis medio pedibusque, rufis, coxis nigris.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 266. 174.

Hab. in Westrogothia, Bahusia, Uplandia et Dalecarlia (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2—2½ lin. Antennæ feminæ medio incrassatæ apicem et basin versus sensim graciliores. Areæ metathoracis superiores 5, rarius tantum 3 (h. e. lateralibus confluentibus). Terebra recta, exserta.

II. *Unguiculis tarsorum latere interiori setosis l. subpectinatis.*

14. *T. lapponicus* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; clypeo apice rotundato; segmento primo abdominis paulo curvato, canalicula parum determinata; terebra exserta, curvata; alarum nervo transverso anali obliquo, longe infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, genis, facie, articulo primo antennarum subtus squamulisque alarum, flavis, antennis subtus ferrugineis, abdominis medio pedibusque rufis, coxis et tibiarum posticarum summo apice nigris; ♀: ore, abdominis medio late pedibusque rufis, coxis nigris.

var. 1. ♀: segmentis 1 et 4 abdominis totis nigris.

Hab. in graminosis et fruticibus per Sueciam borealem, rarius; scilicet in Lapponia ad Qvickjock et Stensele d. 25 Junii (Cl. BOHEMAN), ad Åskilje (Lapponiæ umensis) d. 18 Junii (*ipse*).

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Statura et proportio partium *Trematop. ruficornis.* Mas femina gracilior. Caput pone oculos subdilatatum, subtiliter punctatum; fronte convexiuscula, antice parum impressa; facie in medio leviter elevata, pubescente, flava (♂) aut nigra (♀). Clypeus subdiscretus, apice rotundatus. Antennæ corpore breviores, porrectæ, filiformes, nigro-piceæ, subtus in ♂ ferrugineæ, articulo primo macula flava. Thorax capite nonnihil angustior, punctatus, niger; mesothorace antice trilobo; metathorace areis completis, superioribus in ♀ 5, in ♂ 3, quarum superomedia angusta, elongata. Abdomen oblongo-subfusiforme; segmento 1:mo pone spiracula utrinque depresso, canalicula media parum perspicua, nigro, apice (in ♀) rufo; 2 et 3 in ♀ totis rufis, 2:do in mare basin versus plus minusve nigro; 4:to et basi 5:ti feminæ rufis, maris nigris, marginibus summis apicalibus rufescentibus; sequentibus in utroque sexu nigris, marginibus summis apicalibus in ♀ pallidis. Alæ leviter infumatæ, stigmate nigricante; nervo radiali externo rectiusculo, apice summo tantum lenissime incurvato; transverso anali obliquo, longe infra medium fracto; areola completa. Pedes graciles.

TRYPHON Fall.

Caput transversum. Clypeus apice late rotundatus, ante medium plerumque transversim elevatus. Antennæ filiformes, vix longitudine corporis (in *T. tenuicorni* longiores). Thorax robustus; areis metathoracis superioribus ut plurimum 5. Segmentum primum abdominis sæpissime carinulis 2 subparallelis instructum. Terebra brevis. Areola alarum præsens, rarissime nulla. Pedes mediocres, femoribus validiusculis. Habitant in pratis et pascuis ut et in floribus umbellatarum locis aridis; in Hymenopterorum larvis ova deponentes.

Conspectus specierum.

I. *Frons supra antennas corniculo brevi instructa.*
1 Elongator Fabr., 2 brachyacanthus Gmel.

II. *Frons supra antennas corniculo nullo instructa.*
A. *Foveolæ antennarum margine superno auriculato-dilatato; frons antice plerumque profunde impressa.*
3 Rutilator Linn., 4 vulgaris, 5 trochanteratus, 6 braccatus Grav., 7 bicornutus.
B. *Foveolæ antennarum margine superno non auriculato-dilatato; frons antice parum impressa.*
a. *Segmenta media abdominis rufa l. flava.*
α. *Femora postica nigra.*
8 consobrinus, 9 incestus, 10 nigripes, 11 Signator Grav., 12 subsulcatus, 13 Ephippium.
β. *Femora postica rufa.*
14 brunniventris Grav., 15 fulviventris, 16 heliophilus Grav., 17 confinis, 18 quadrisculptus Grav., 19 tenuicornis Grav.
b. *Abdomen totum nigrum l. pallide-maculatum.*
20 Compunctor Grav., 21 impressus Grav.

I. *Fronte supra antennas corniculo brevi instructa.*

1. *T. Elongator* Fabr.

Subnitidus; fronte canaliculata, corniculo supra antennas erecto instructa; metathorace distincte areolato, areis ut plurimum 10, quarum superomedia elongata —; niger; abdominis medio, pedibus anterioribus maxima ex parte, tibiis posticis basi late tarsisque, rufis; ore antennisque subtus fulvis; stigmate alarum testaceo.

Grav. Ichn. Europ. II. 238. 185. — Zett. Ins. Lapp. 388. 22. — Holmgr. Act. Holm. (1854). 76. 1. — *Ichneumon* Fabr. Piezat. 67. 72.

Hab. in graminosis et fruticibus per omnem Sueciam, vulgaris.

♂♀ Long. 2½—4½ lin. Caput pone oculos angustatum, nigrum; ore plerumque rufescente; fronte concava, in medio canaliculata, lateribus subrugoso-punctata, corniculo supra antennas erecto, majore minoreve, nunquam tamen longitudinem articuli primi antennarum excedente; facie planiuscula, fortiter punctata. Clypeus linea arcuata impressa discretus, transversim carinatus. Antennæ corpore nonnihil breviores, nigro-fuscæ, subtus rufescentes,

articulo primo sæpe toto nigro. Thorax gibbus, latitudine capitis. Mesothorax integer, punctulatus, griseo-pubescens. Scutellum subelevatum, fere ad apicem marginatum, apice abrupte declive. Metathorax supra convexus, apicem versus sensim declivis, distincte areolatus, spiraculis subovatis. Abdomen subpetiolatum, rufum aut flavum, apice et ima basi nigris; segmento primo recto, spiraculis paulo ante medium sitis; 2—4 subæquilatis. Alæ subflavescenti-hyalinæ, stigmate testaceo; nervis: radiali externo parum curvato, transverso anali in medio fracto. Pedes postici subelongati.

2. *T. brachyacanthus* GMEL.

Nitidus; fronte planiuscula, corniculo supra antennas brevi, obtuso instructa; metathorace alto, postice truncato, area superomedia nulla —; niger; abdomine pedibusque rufis aut flavo-testaceis; stigmate alarum nigro-fusco.

GRAV. Ichn. Europ. II. 242. 157. — ZETT. Ins. Lapp. 388. 21. — *Ichneumon* GMEL. ed. Linn. 2705. 325.

Hab. in graminosis locis humidis, haud infrequens.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput pone oculos angustatum, nigrum, ore rufo; fronte planiuscula, parce punctata, corniculo supra antennas obtuso, brevi, interdum supra concavo basin versus angustiore; facie parum convexa, punctata, utrinque ad clypeum macula pallida e pilis compressis composita. Clypeus brevis, parum convexus, apice late rotundatus. Thorax capite fere angustior, niger nitidus. Mesothorax parce sed fortiter punctatus. Scutellum apicem versus sensim elevatum, marginatum. Metathorax retusus, postice subtruncatus; areis (spinigera magna excepta) subincompletis. Segmentum primum abdominis antice angustatum, basi ipsa dilatata, spiraculis in medio sitis. Alæ subinfumatæ, areola irregulariter triangulari; nervo radiali externo leniter curvato, transversis ex- et interno arcuatis, transverso anali in medio fracto. Pedes subgraciles, fulvescentes, apice femorum et tibiarum posticarum sæpe fusco.

II. *Fronte supra antennas corniculo nullo instructa.*

A. *Foveolis antennarum margine superno auriculato-dilatato; fronte supra antennas plerumque profunde impressa.*

3. *T. Rutilator* LINN.

Nitidulus, punctatus; fronte subrugoso-striata, carinulata; areis metathoracis superioribus plerumque 3, quarum superomedia elongata, subæquilata, læviuscula; segmento primo abdominis subangusto, margine apicali lævissimo, carinulis ad medium extensis; alarum nervo radiali externo incurvato —; niger; ore, clypeo, macula faciei, antennis subtus, coxis et trochanteribus anterioribus pro parte, flavidis; abdomine, primo segmento excepto, femoribus apice, tibiis et tarsis pedum anteriorum, rufis; tibiis posticis basin versus testaceis.

GRAV. Ichn. Europ. II. 305. 205. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 78. 9. — *Ichneumon* LINN. Faun. Sv. 1607.

Hab. in paludibus graminosis a Scania usque ad Dalecarliam haud raro observatus.

♂♀ Long. 3—3½ lin. Caput latitudine thoracis, transversum, pone oculos vix angustatum; fronte supra antennas distincte impressa, rugosa, linea media elevata ad ocellos fere extensa notata; facie in medio parum elevata, crebre punctata, fascia aut macula transversa flava. Clypeus linea arcuata discretus, basin versus subelevatus, flavus, parce punctatus, apice rotundato, ferrugineo. Palpi pallide-flavi, articulis longitudine subæqualibus. Antennæ dimidio corpore paulo longiores, filiformes; flagello 32-articulato. Thorax robustus, crebre punctatus, niger; prothorace subrugoso-striato; pleuris parum nitidis; scutello parum elevato, supra medium marginato; metathorace supra læviusculo, area superomedia elongata, angusta, apicem versus parum dilatata, lateralibus in ♂ rarius duplicatis. Segmentum primum abdominis angustum, subnitidum, margine apicali læviusculo, nigrum, apice ipso rufo. Pedes validiusculi.

4. *T. vulgaris* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; fronte punctato-rugosa, obsoletissime carinata; areis metathoracis superioribus 5, quarum superomedia elongata, apicem versus subdilatata; segmento primo abdominis subangusto, margine apicali læviusculo, carinulis nonnihil ultra medium

extensis; alarum nervo radiali externo incurvato —; niger; ore, apice clypei, antennis subtus, abdomine, primo segmento excepto, pedibusque anterioribus maxima ex parte, rufis; tibiis extus pallidioribus.

Tr. Rutilator var. 3 GRAV. Ichn. Europ. II. 309.

var. 1. ♂♀: segmentis abdominis ultimis nigricantibus.

var. 2. ♂♀: minor; fronte punctata, areis superioribus metathoracis sæpe 3; abdomine (primo segmento excepto) rufo; — forte species distincta.

var. 3. ♂: segmento secundo abdominis macula media interrupta nigro-fusca.

Hab. per omnem Sueciam frequens.

♂♀ Long. 2½—3½ lin. Præcedenti simillimus, sed differt capite supra antennas magis impresso, fronte non striato-rugosa, carinula vix ulla, areis metathoracis superioribus plerumque 5, facie tota nigra etc.

5. *T. trochanteratus* n. sp.

Nitidulus, punctatus; fronte punctato-rugosa, carinula media obsoletissima; areis metathoracis superioribus 5, quarum superomedia subelongata, subæquilata; segmento primo abdominis apice læviusculo, carinulis nonnihil ultra medium extensis; alarum nervo radiali externo incurvato —; niger; ore, clypeo, facie, antennis subtus, apice coxarum, trochanteribus tibiarumque posticarum basi, stramineis l. testaceis; segmentis abdominis 2—4 rufis, ultimis margine summo apicali albidis; pedibus anterioribus pallide rufo-testaceis, basi coxarum nigra.

Tr. Rutilator var. 2 GRAV. Ichn. Europ. II. 308.

var. 1. ♀: facie nigra, trochanteribus rufis.

Hab. in Suecia meridionali et media, passim.

♂♀ Long. 3—3½ lin. Præcedentibus similis, sed fronte, quamvis crebre et profunde punctato-rugosa, striis tamen nullis notata, areis metathoracis superioribus 5 distinctis, femoribus anterioribus rufis et trochanteribus posticis semper totis pallidis vere diversus.

6. *T. braccatus* GRAV.

Nitidulus, punctulatus; fronte subruguloso-punctata; areis metathoracis superioribus 3—5, quarum superomedia elongata, subæquilata, læviuscula; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, marginato, carinulis parum determinatis, paulo ultra medium extensis; alarum nervo radiali externo incurvato —; niger; ore, antennis subtus, tibiis et tarsis anterioribus basique tibiarum posticarum pallide-stramineis; abdomine maxima ex parte apiceque femorum anteriorum rufis.

GRAV. Ichn. Europ. II. 304. 204.

Hab. in Ostrogothia ad Kisa d. 2 Aug. ubi a Candidato A. v. GOËS in utroque sexu captus et mihi ad describendum benignissime communicatus. Alibi intra Scandinaviam, quantum scimus, hactenus non inventus.

♂♀ Long. circiter 3 lin. Hæc species colore pedum ab affinibus mox dignota. Caput pone oculos vix angustatum; fronte antice impressa, subruguloso-punctata, carinula media parum perspicua; facie nigra, punctulata. Clypeus transversim elevatus, apice plerumque pallido. Mandibulæ latere interiore pallidæ. Palpi albido-straminei. Antennæ corpore paulo breviores, filiformes, subtus pallide-testaceæ, articulo primo interdum toto nigro-fusco. Thorax robustus, punctulatus, pubescens, niger; mesothorace antice obsolete trilobo; pleuris crebre punctulatis; metathorace areolato, areis superioribus in mare 3, in femina 5. Segmentum primum abdominis antice sensim angustatum, marginatum, punctulatum, nigrum; 2:dum maris rufum fascia media nigra, feminæ rufum; sequentia feminæ rufa, maris plus minusve nigro-notata; terebra recta, oblique et breviter exserta. Alæ infu-

mato-hyalinæ; nervo transverso anali fere in medio fracto. Pedes subvalidi; postici nigricantes, apice summo trochanterum et basi tibiarum pallidis.

7. *T. bicornutus* Holmgr.

Nitidulus, pubescens; fronte læviuscula; areis metathoracis superioribus 5; segmento primo abdominis carinulis nonnihil ultra medium extensis; alarum nervo radiali externo incurvato —; niger; ore et clypeo flavescentibus; segmento abdominis 2—4 pedibusque rufis, coxis basi, geniculis posticis tibiarumque posticarum apice nigris.

Holmgr. Act. Holm. (1854). 76. 4.

Hab. in paludibus graminosis Sueciæ meridionalis, passim; scilicet in Scania ad Ringsjön d. 1—10 Aug. (Magr. C. H. Johansson et *ipse*), ad Lomma, Dalby, Fogelsång etc. (Stud. C. Roth).

♂♀ Long. 3—4 lin. Ab omnibus congeneribus, simili pedum colore, primo adspectu dignoscitur fronte læviuscula antice subbicornuta. Caput transversum, nigrum, longius pubescens; fronte antice utrinque valde impressa, læviuscula vel juxta oculos parce punctulata; facie punctura crebriori, lateribus parallelis, semper tota nigra. Clypeus linea arcuata distincte discretus, pone medium perparum elevatus, flavus, marginibus fuscis. Mandibulæ et palpi flavescentia. Antennæ capite cum thorace longiores, filiformes, fuscæ, subtus dilutiores; marginibus internis foveolarum valde elevatis cornua duo fere representantibus. Thorax robustus, gibbulus, niger, longius pubescens; pleuris nitidis, parce punctulatis. Abdomen capite thoraceque longius, nitidum; segmento 1:mo apicem versus sensim dilatato, carinulis ultra medium extensis, nigro, apice rufo; 2:do, 3:tio et 4:to æqualiter latis, rufis; sequentibus nigris. Alæ subinfuscato-hyalinæ, stigmate nigro-fusco; squamulis nigris; areola petiolata, nervo radiali curvato. Pedes rufi, coxis basi nigris, femoribus tibiisque posticorum apice nec non geniculis tarsorum nigris aut fuscis.

B. *Foveolis antennarum margine superno non auriculato-dilatato; fronte supra antennas parum impressa.*

a. *Segmentis intermediis abdominis rufis l. flavo-testaceis.*

α. *Femoribus posticis nigris.*

8. *T. consobrinus* n. sp.

Subnitidus; clypeo pone medium parum elevato; fronte creberrime, fortiter punctata; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, rugosis; segmento primo abdominis punctato, vix marginato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo radiali externo subincurvato —; niger; ore, apice clypei, antennis extrorsum subtus, segmentis abdominis 2—4 pedibusque rufis, coxis, trochanteribus, basi femorum anteriorum plerumque, femoribus et tarsis posticis apiceque tibiarum posticarum, nigricantibus.

T. Rutilator var. 5 Grav. Ichn. Europ. II. 310.

Hab. in graminosis, haud rarus.

♂♀ Long. 3—4½ lin. Caput transversum, pone oculos vix angustatum; fronte planiuscula, opaca, supra antennas paulo impressa, creberrime et fortiter punctata; facie infra antennas paululum protuberante, fusco-pubescente, nigra. Clypeus linea arcuata discretus, basin versus subelevatus, parce punctatus, rufus, basi nigra. Antennæ dimidio corpore parum longiores, nigræ, subtus rufo-ferrugineæ, articulo primo toto nigro-fusco. Thorax robustus, punctatus, niger; prothorace creberrime subrugoso-punctato; scutello ad medium marginato, planiusculo; metathorace subrugoso, parum nitido, areis superioribus distinctis, quarum superomedia elongata, lateribus parallelis. Abdomen capite cum thorace parum longius, punctatum, in ♂ subopacum, in ♀ nitidiusculum; segmento primo punctato, marginibus lateralibus angustissimis, vix reflexis, carinulis 2 supra medium extensis, spatio interjacente concavo. Pedes femoribus validiusculis.

9. *T. incestus* n. sp.

Subnitidus; clypeo pone medium transversim elevato; fronte punctulata, in medio sæpe subcanaliculata; areis metathoracis superioribus 3—5, quarum superomedia lateribus

convergentibus; segmento primo abdominis punctulato, macula media apicali lævissima, marginato, carinulis paulo ultra medium extensis; alarum nervo radiali externo lenissime incurvato —; niger; ore, apice clypei, antennis subtus, segmentis abdominis 2—4 pedibusque, rufis, coxis, basi trochanterum late, femoribus posticis et tibiarum posticarum apice, nigris.

T. Rutilator var. 8 GRAV. Ichn. Europ. II. 311.

Hab. cum priori.

♂♀ Long. 3—4¼ lin. Præcedenti simillimus et forte tantum ejus varietas, differe tamen videtur punctura frontali subtiliori et minus crebra, clypeo magis elevato, segmento primo abdominis distinctius marginato etc.

10. *T. nigripes* n. sp.

Nitidulus; clypeo pone medium transversim elevato; fronte crebre punctata; areis metathoracis superioribus 3 obsoletissimis; segmento primo abdominis parce punctulato, marginato, carinulis vix ultra medium extensis; alarum nervo radiali externo apice incurvato —; niger; ore piceo; segmentis abdominis 2—5 pedibusque anterioribus rufis, coxis, trochanteribus et basi femorum nigris; tarsis posticis fuscis.

Tryphon Rutilator var. 11 GRAV. Ichn. Europ. II. 313. ♂: »facie, antennis, segmentis ultimis, tibiisque posticis, totis nigris».

Hab. in Scania ad Herrevadskloster rarius; duas feminas detexit mihique communicavit Stud. C. ROTH.

♀ Long. 3—4¼ lin. Species egregie distincta structura metathoracis et colore nigro pedum posticorum. Caput transversum, pone oculos vix angustatum, crebre punctatum; fronte supra antennas impressa; facie parum elevata, griseo-pubescente. Clypeus pone medium transversim elevatus, parce punctatus, apice læviusculo, piceus. Antennæ capite cum thorace paulo longiores, nigro-fuscæ, subtus dilutiores. Thorax robustus, punctatus, niger, nitidulus; scutello læviusculo, ultra medium marginato; areis metathoracis superioribus et posteromedia valde obsoletis, incompletis. Abdomen capite cum thorace fere longius, nitidum, subtilissime et obsolete punctatum; segmento 1:mo apicem versus sensim dilatato, carinulis vix ultra medium extensis, parum manifestis; 2—5 nec non ultimo ventrali rufis; 6 et 7 nigris, albo-marginatis; terebra breviuscula, rufa. Nervus alarum radialis externus apice leniter incurvatus; areola irregularis. Pedes subvalidi, ut in diagnosi colorati.

11. *T. Signator* GRAV.

Subnitidus; clypeo pone medium transversim elevato; fronte creberrime subrugoso-punctata; areis metathoracis superioribus 3—5 distinctis; segmento primo abdominis subangusto, carinulis parum determinatis, ultra medium extensis; alarum nervo radiali externo basi apiceque leniter incurvato —; niger; ore, apice clypei, antennis subtus, abdomine maxima ex parte pedibusque rufescentibus, coxis, basi trochanterum apiceque tibiarum posticarum, nigricantibus; arcu l. macula subcordata infra antennas flava.

GRAV. Ichn. Europ. II. 301. 202.

var. 1. ♂♀: arcu faciali flavo medio interrupto l. punctis 2 formato.

Hab. in Ostrogothia et Smolandia (Dom. BOHEMAN); in Oelandia (Dom. FRIGELIUS).

♂♀ Long. 3—3⅓ lin. *Tr. Rutilatori* simillimus, sed foveolis antennarum margine non dilatatis, arcu faciali flavo etc. vere diversus.

12. *T. subsulcatus* n. sp.

Subnitidus; clypeo pone medium parum elevato; fronte crebre punctata; areis metathoracis superioribus 5 læviusculis; segmento primo abdominis distincte marginato, carinulis ultra medium extensis, spatio interjacente late sulcato —; niger; antennis extrorsum

subtus, segmentis abdominis 2—4 pedibusque, rufis; coxis, basi trochanterum femoribusque posticis, nigris.

Hab. in Ostrogothia et Smolandia, passim (Dom. BOHEMAN et *ipse*); in Scania ad Sandby et Sjöbo d. 20—30 Julii (Stud. ROTH).

♂♀ Long. 3½—4 lin. Ab affinibus hæc species discedit fronte fortiter punctata, clypeo flavo pone medium parum elevato, segmento primo abdominis evidentius marginato, in medio late sulcato, femoribus anterioribus, tibiis et tarsis fere totis rufis. Tibiarum posticarum apice interdum fusco.

13. *T. Ephippium* n. sp.

Nitidus; clypeo pone medium vix elevato; metathorace nitidissimo, retuso, areis superioribus nullis; segmento primo abdominis carinulis obsoletissimis; alarum nervo radiali externo incurvato —; niger; antennis extrorsum subtus, tibiis et tarsis anterioribus flavo-testaceis; abdomine, primo segmento excepto, pedibusque rufis; coxis, basi trochanterum, macula femorum anteriorum in ♂ femoribusque posticis, nigris.

Hab. in Smolandia (Cl. BOHEMAN); in Scania ad Reften, Sjöbo etc. prope Lund (C. ROTH) nec non ad lacum Ringsjön (*ipse*).

♂♀ Long. 4 lin. Species structura metathoracis ab omnibus affinibus mox distincta. Caput transversum, pone oculos non angustatum; fronte planiuscula, fortiter subrugoso-punctata, carinula media tenuissima, parum perspicua; facie in medio modice protuberante, crebre punctata. Clypeus linea arcuata discretus, pone medium parum elevatus, remote punctatus, apice late rotundatus, rufo-piceus, basi nigra, Mandibulæ ferrugineæ, basi nigræ; denticulo inferiore breviore. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, filiformes; supra fuscæ, infra flavo-testaceæ, articulo primo toto nigro. Thorax robustus, capite fere angustior, nitidus; mesothorace antice angusto, integerrimo, nitidissimo, parce punctulato; pleuris punctulatis; scutello supra planiusculo, submarginato, punctato; metathorace fere ut in *T. brachyacanto* constructo, retuso, supra nitidissimo, lævissimo, foveola utrinque notato, area posteromedia nitidissima, marginibus subreflexis. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, cylindricum; segmento primo læviusculo, subæquilato, carinulis obsoletissimis, nigro, apice rufo; sequentibus rufis; apertura ani feminæ subcirculari, terebra brevi. Tibiæ posticæ rarius in ♂ nigricantes.

β. *Femoribus posticis rufis.*

14. *T. brunniventris* GRAV.

Subopacus, pubescens; clypeo transversim elevato; fronte punctata, planiuscula; areis metathoracis superioribus 5; segmento primo abdominis apicem versus sensim paulo dilatato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo radiali externo distincte curvato — niger; ore, antennis subtus, segmentis abdominis 2—4 pedibusque, rufis; coxis, basi trochanterum, geniculis posticis tibiarumque posticarum apice, nigris.

GRAV. Ichn. Europ. II. 281. 187. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 76. 2.

Hab. in floribus umbellatarum et in graminosis, passim; scilicet in Hallandia et Scania (*ipse*), in Oelandia (Dom. FRIGELIUS), in Ostrogothia ad Gusum (Prof. WAHLBERG), ad Motala (Magist. JOHANSSON), in Westrogothia (MARKLIN).

♂♀ Long. 4—5 lin. Magnus, robustus. Caput pone oculos non angustatum, transversum; fronte plana, subtiliter punctata; facie transversa, lateribus parallelis. Clypeus linea impressa, arcuata discretus, transverse carinatus. Mandibulæ latæ, apicem versus parum angustatæ, in medio sæpissime rufo-ferrugineæ. Oculi oblongi, subprominuli, integri. Antennæ thorace longiores, subtus rufæ, articulo primo sæpissime toto nigro-fusco. Thorax robustus, punctulatus, niger; dorso mesothoracis obsolete trilobo; metathorace distincte areolato, area superomedia elongata, areis lateralibus utrinque 2. Abdomen thorace 1½ longius, apice in ♀ subcompresso; segmento primo basin versus sensim angustato, bicarinato, punctato, nigro, apice rufo, spiraculis ante medium sitis; 2:do, 3:tio et 4:to, rufis; sequentibus nigris l. ultimis albomarginatis. Alæ fumato-hyalinæ, stigmate fusco, puncto basali pallido; nervo radiali externo basi apiceque curvato, transverso anali in medio fracto. Pedes ut in diagnosi colorati.

15. *T. fulviventris* n. sp.

Nitidus; clypeo transversim elevato; fronte punctulata, planiuscula; areis metathoracis superioribus 3 læviusculis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo radiali externo subcurvato —; niger; ore, antennis basin versus subtus, segmentis abdominis 2—4 pedibusque, rufis; coxis, geniculis posticis tibiarumque posticarum apice, nigris.

var. 1. ♀: segmento primo abdominis rufo.

Hab. in Smolandia, Westrogotha, Dalecarlia et Norvegia in Dovre (Dom. BOHEMAN); in Scania prope Lund (C. ROTH).

♂♀ Long. $2\frac{3}{4}$—$3\frac{1}{2}$ lin. *T. brunniventri* simillimus, sed differt corpore magis nitido, punctura frontali subtiliore, areis metathoracis superioribus plerumque 3, rarissime 5. Segmenta ultima abdominis albido-marginata.

16. *T. heliophilus* GRAV.

Subnitidus; clypeo transversim subelevato; fronte punctulata, antice utrinque impressa; areis metathoracis superioribus 5; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo radiali externo curvato —; niger; ore, antennis basin versus subtus, segmentis abdominis 2—4 pedibusque, rufis, coxis, geniculis posticis tibiarumque posticarum apice, nigris.

GRAV. Ichn. Europ. II. 284. 188. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 76. 3. ♂.

Hab. in paludibus graminosis; scilicet in Hallandia ad Karup d. 10 Aug. (*ipse*), in Smolandia ad Anneberg ut et in Lapponia ad Qvickjock (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ lin. Hæc species præcedentibus duabus colore simillima, at minor, gracilior. Præterea dignoscitur fronte antice utrinque multo magis impressa et linea media elevata plus minusve perspicua notata, trochanteribus semper totis rufis.

17. *T. confinis* HOLMGR.

Subnitidus; clypeo transversim subelevato; fronte punctulata, antice impressa; areis metathoracis superioribus 5; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, carinulis paulo ultra medium extensis; alarum nervo radiali externo rectiusculo —; niger; ore, clypeo, maculis faciei squamulisque alarum pallido-stramineis; antennis subtus testaceis; segmentis abdominis 2—4 pedibusque rufis, coxis, geniculis posticis tibiarumque posticarum apice, nigris.

HOLMGR. Act. Holm. (1854). 77. 5. ♂.

Hab. in graminosis ad lacum Ringsjön Scaniæ ubi marem unicum in societate cum *Tr. bicornuto* observavi.

♂ Long. circit. 3 lin. Statura et summa similitudo *Tr. heliophili*, sed differt fronte antice tota impressa, facie flavo-maculata, nervo alarum radiali externo magis recto etc. Antennæ subtus pallidæ.

Obs. Ex Norvegia Cel. BOHEMAN attulit specimen *Tryphonis* magnitudine et colore *Tr. confini* simile, at discedens maculis facialibus 4 flavis, carinulis segmenti primi abdominis brevioribus, interstitio planiore nervoque radiali alarum externo magis curvato. Ex hoc tamen unico specimine masculo de specie statuenda judicium ferre non audeo.

18. *T. quadrisculptus* GRAV.

Subopacus, punctatus; clypeo transversim subelevato; metathorace subscabriculo l. ruguloso, area superomedia aperta, lateralibus 2 subtriangularibus; segmento primo abdominis ruguloso, apicem versus sensim dilatato, carinulis fere ad medium extensis, linea

ante apicem transversim impressa; alarum areola nulla —; niger; ore, antennis extrorsum subtus, abdominis medio pedibusque rufis, coxis, trochanteribus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice, nigricantibus.

? GRAV. Ichn. Europ. II. 250. 162. ♂.

Hab. in Suecia media rarissime; scilicet in Uplandia ad Holmiam feminam deprehendit Cl. WAHLBERG.

♀ Long. 2½ lin. Hæc femina colore abdominis et pedum a mare Gravenhorstiano nonnihil discrepat, sed impressionibus abdominis cum illo omnino convenit. Forte ejus femina. Caput latitudine thoracis (in ♂ angustius). Antennæ dimidio corpore paulo (in ♂ vix) longiores. Thorax gibbulus, pleuris ex parte subaciculatis; mesothorace distincte trilobo. Abdomen capite cum thorace paulo longius, oblongo-ovatum, depressum; segmentis 1—4 linea transversali impressa notatis; 2 et 3 subtiliter scabriculis, rufis; sequentibus nigris. In mare: »segmentis 2—4 rufis; 2 basi et margine, 3 et 4 margine solo, nigro-fuscis; reliquis totis nigris». Pedes subgraciles; in ♂: »testaceo-rufi; medii coxis subtus fuscescentibus; postici coxis et tarsis fuscis, tibiis albido-testaceis, apice et puncto ante basin fuscis» GRAV. l. c.

19. *T. tenuicornis* GRAV.

Nitidulus, subtilissime punctatus; clypeo non elevato; areis metathoracis superioribus 5; segmento primo abdominis angusto, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; facie albosericeo-pubescente; ore, clypeo, antennis basin versus subtus, squamulis alarum, trochanteribus et coxis, flavis, harum posticis basi late nigris; abdominis medio pedibusque rufis, posticorum tarsis et tibiis plus minusve infuscatis.

GRAV. Ichn. Europ. II. 228. 150. ♂. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 78. 7.

Hab. in Hallandia ad Karup d. 12 Aug. (*ipse*); in Scania (Dom. ROTH); in Oelandia, Smolandia et Uplandia (Dom. BOHEMAN); in Lapponia meridionali ad Gaskelought haud infrequens.

♂♀ Long. 2¾—3½ lin. Hæc species medium tenet inter *Euryproctos* et *Tryphones* genuinos. Ob structuram tamen metathoracis et pedum huc sine dubio referre debet. Antennæ filiformes corpore fere longiores. Metathorax, præsertim maris, distincte areolatus, area posteromedia minuta. Segmentum primum abdominis angustum, marginatum, canalicula ultra medium extensa; sequentia nitida. Areola alarum subirregularis aut suborbiculata. Pedes mediocres; coxis anticis basin versus sæpe nigris.

b. *Abdomine toto nigro, vel flavo-maculato.*

20. *T. Compunctor* GRAV.

Nitidulus; clypeo in medio transversim subcarinato; fronte plana, fortiter punctata; metathorace areis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis subangusto, ante apicem leniter depresso, carinulis parum determinatis; alarum nervo radiali externo rectiusculo —; niger; ore, apice clypei, antennis extrorsum subtus pedibusque, rufis, coxis et tibiarum posticarum apice nigris; marginibus summis apicalibus segmentorum abdominis pallidis.

GRAV. Ichn. Europ. II. 130. 76. (exclus. syn. Linn.). — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 79. 10.

Hab. in fruticibus Blekingiæ, Ostrogothiæ, Uplandiæ, passim.

♂♀ Long. 3½—4½ lin. Caput pone oculos non angustatum, punctatum, nigrum; fronte antice parum impressa; facie convexiuscula, pubescente, nigra. Clypeus linea arcuata discretus, apice late rotundatus l. subtruncatus, in medio transversim elevatus, inde quasi bipartitus, parte apicali, nitida, depressa, ferruginea l. rufa et basali fortiter punctata, magis elevata, subopaca, nigra. Mandibulæ in medio pallidæ. Margo genarum infra oculos angustissimus.

angustissimus. Antennæ longitudine corporis vel paulo longiores, filiformes, subtus ferrugineæ l. rufæ. Thorax robustus, punctatus, niger; mesothorace antice obsoletissime trilobo; pleuris macula majuscula, lævissima ad suturam metathoracis; metathorace areis superioribus 5 completis, superomedia latitudine fere duplo longiore, posteromedia completa. Abdomen capite cum thorace paulo longius, sericans; segmento primo convexiusculo, apicem versus sensim parum dilatato, pone medium utrinque leviter depresso, foveola basali majuscula, carinulis ad medium vel paulo ultra medium extensis; 2:do transverso l. subquadrato, thyridiis distinctis, nigro incisuris rufescentibus; sequentibus nigris marginibus summis apicalibus sæpissime pallidis; segmento ultimo ventrali in ♀ retracto, terebra subexserta, nigro-picea, pilosella. Alæ leviter infumatæ, stigmate nigro-fusco basi pallido; nervo radiali externo rectiusculo l. in medio leniter incurvato; transverso anali supra medium fracto; areola subpetiolata, completa. Pedes mediocres, rufi aut fulvi, coxis et tibiarum posticarum apice nigris; tarsis posticis fuscis, articulo primo basin versus pallido.

Obs. *Ichneumon Compunctor* LINN. Faun. Suec. 1609 huic familiæ est peregrinus.

21. *T. impressus* GRAV.

Subnitidus, confertim punctatus; clypeo planiusculo, apice late rotundato; fronte utrinque impressa, in medio subcanaliculata; areis metathoracis superioribus irregularibus, superomedia minuta; segmento primo abdominis scabriculo, ante apicem transversim impresso, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo radiali externo rectiusculo —; niger; ore pedibusque rufis, posticis tarsis et tibiis nigris, his medio annulo lato albo; thorace, scutello et abdomine, flavido-maculatis.

GRAV. Ichn. Europ. II. 161. 103.

Hab. in Uplandia ad Holmiam (Cel. BOHEMAN) et in Scania (Cel. SUNDEVALL). — E pupis *Lophyri* exclusus.

♂♀ Long. 3—3¼ lin. Species valde distincta. Caput transversum, pone oculos non angustatum, nigrum, striga orbitali ad antennas plerumque distincte flava; fronte supra antennas utrinque impressa, in medio canalicula magis minusve perspicua; facie non protuberante, pubescente, punctulata. Clypeus vix discretus, foveola basali utrinque notatus. Thorax robustus, niger, macula ante, lineola infra alas, maculis lateralibus scutelli lineolaque postscutelli, flavis. Abdomen depressum, creberrime punctatum, segmentis 1—3 linea transversali impressa, nigrum, macula marginali apicali segmentorum 1—3 flava, rarius segmentis 2 et 3 totis nigris.

GRYPOCENTRUS RUTHE.

Caput subbuccatum, pone oculos ut plurimum nonnihil dilatatum; facie infra antennas paulo protuberante; clypeo linea profunde impressa discreto, elevato, apice ciliato; ore semiaperto; labro non exserto. Mandibularum denticulis sæpissime inæqualibus, inferiore scilicet breviore. Antennæ 19—21-articulatæ, corpore breviores; pedicello majusculo, articulo primo flagelli interdum dimidio vix breviore. Metathorax brevis, areis superioribus subdistinctis. Abdomen subsessile, segmento primo apicem versus sensim dilatato, rarissime subpetiolatum et leviter curvatum; terebra feminarum curvata, apice sæpius subhamata. Alæ subamplæ, areola aut 5-gona aut rarius subtriangulari aut omnino nulla; stigmate majusculo; cellula radiali brevi, subtrapeziformi. Pedes mediocres, tibiis posticis validiusculis, calcaribus brevibus. Habitant in graminosis et fruticibus.

I. *Facie antice non angustata; segmento primo abdominis planiusculo.*

1. *Gr. cinctellus* RUTHE.

Subnitidus, pubescens; clypeo valde elevato, apice rotundato; areis metathoracis superioribus distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, bicari-

nato; alarum stigmate triangulari, nervo radiali interno segmento costæ tertio dimidia parte breviore, transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; abdominis apice segmentorumque 2—4 cingulis rufo-testaceis; pedibus testaceis coxis nigris, femoribus posticis fuscis.

RUTHE Stett. Ent. Zeit. XVI. Jahrg. 54. 1.

Hab. in Scania et in Smolandia ad Anneberg (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 1½—2 lin. A sequentibus hæc species discedit magnitudine majore, areola alarum nulla et abdominis apice toto rufo-testaceo. Caput tumidiusculum, pone oculos non angustatum, nitidum, punctulatum; facie infra antennas subdistincte prominente. Clypeus valde elevatus, linea profunde impressa discretus, apice subrotundato longe flavo-ciliato. Mandibulæ rufæ, denticulis inæqualibus fuscis. Antennæ corpore nonnihil breviores fuscæ, subtus dilutiores; articulo 1:mo elongato apice non exciso; pedicello longitudine articuli primi flagelli; accessorio minuto pallido. Thorax nitidus, niger, capite fere angustior, parce punctulatus; metathorace antice subintegro; pleuris postice nitidis, antice punctulatis; metathorace brevi, areis superioribus 5 distinctis, transversis, posteromedia subrotundata, spiraculis appendiculatis, rotundatis; scutello elevato, punctulato. Abdomen longitudine capitis thoracisque; segmento 1:mo antice angustato, punctulato, marginato, foveola basali subrotundata, carinulis parum determinatis; 2:do et 3:tio punctulatis, transversis, linea ante apicem subimpressa, nigro-fuscis marginibus apicalibus late rufescentibus; 4:to rufescente fascia basali l. macula utrinque nigro-fuscis; sequentibus rufescentibus; terebra usque ad apicem hamatum rectiuscula. Alæ infumato-hyalinæ, stigmate majusculo, triangulari, angulo stigmaticali recto; cellula radiali breviuscula, subtrapezina, nervo ejus interno segmento costæ tertio dimidia parte breviore, externo apice incurvato; transverso anali infra medium fracto. Pedes mediocres, rufo-testacei, basi coxarum nigra, femoribus posticis plus minusve infuscatis; tibiis posticis validis.

2. *Gr. incisulus* RUTHE.

Nitidulus, pubescens; clypeo subelevato, apice rotundato; areis metathoracis superioribus distinctis; segmento 1:mo abdominis apicem versus sensim dilatato, marginato, punctulato; carinulis parum determinatis; alarum stigmate triangulari fusco, segmento costæ tertio nervo radiali interno 1½ longiore, transverso anali infra medium fracto, areola 5-gona —; niger; palpis, antennis basin versus subtus pedibusque, albido-testaceis, basi coxarum et femoribus posticis cum tarsis suis fuscescentibus; mandibulis et abdomine testaceis, hoc fusco-cingulato.

RUTHE Stett. Ent. Zeit. XVI. Jahrg. 55. 2.

Hab. in Scania, Smolandia et Bahusia (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 1¼ lin. *Gr. cinctello* similis et affinis, sed punctura corporis subtiliore, pleuris nitidissimis, clypeo et facie minus elevatis, areola alarum plerumque completa, 5-gona, segmento costæ 3:tio breviore lineisque impressis segmentorum anteriorum magis perspicuis etc. certe distinctus.

3. *Gr. albipes* RUTHE.

Nitidissimus, subpubescens; clypeo subelevato, apice rotundato; areis metathoracis superioribus distinctis; segmento 1:mo abdominis longiusculo, apicem versus sensim dilatato, marginato, carinulis subdistinctis; alarum stigmate majusculo, segmento costæ tertio nervo radiali interno 1½ longiore, transverso anali infra medium fracto, areola 5-gona —; niger; palpis albidis; mandibulis, antennarum basi subtus pedibusque rufescentibus, coxis posticis basi supra macula fusca.

RUTHE Stett. Ent. Zeit. XVI. Jahrg. 56. 3.

Hab. in Westrogothia, Bahusia et Uplandia (Cel. BOHEMAN).

♂♀ Long. 1¼ lin. *Gr. cinctello* iterum simillimus, sed differt corpore nitidissimo vix punctulato, abdomine supra toto nigro-fusco, pedibus testaceis. Caput pone oculos non angustatum, thorace fere latius; facie infra antennas tumidiuscula, lævi. Area posteromedia metathoracis subampla, lævigata, subperpendiculari. Scutellum supra depressum.

4. *Gr. basalis* RUTHE.

Nitidus, puberulus; clypeo valde elevato, apice truncato; areis metathoracis superioribus subconfluentibus; abdomine ovato-rotundato, segmento 1:mo planiusculo, lato, basin versus parum angustato; alarum stigmate triangulari, segmento costæ 3:tio nervo radiali interno 1½ longiore, areola subtriangulari —; niger; palpis, antennis subtus, squamulis alarum pedibusque, pallide stramineis, basi coxarum nigro-fusca.

RUTHE Stett. Ent. Zeit. Jahrg. XVI. 57. 4.

Hab. in Dovre Norvegiæ (Cel. BOHEMAN).

♀ Long. 1¾ lin. Ab omnibus affinibus hæc species facile discedit clypeo elevato, apice truncato. Caput pone oculos non angustatum, thorace fere latius; facie parum elevata, læviuscula. Clypeus linea arcuata impressa distincte discretus, valde elevatus, apicem versus nonnihil angustatus, truncatus, pallide ciliatus. Mesothorax antice integer; pleuris nitidissimis. Metathorax brevis, punctulatus, area posteromedia nitida excepta, subopacus; areis superioribus parum determinatis. Abdomen rotundato-ovatum, planiusculum; segmento 1:mo depresso (fere ut in Bassis quibusdam), parte petiolari parum angusta, postpetiolari lateribus parallelis. Terebra curvata, apice hamata.

5. *Gr. clypeatus* ZETT.

Parum nitidus, confertissime punctulatus; clypeo elevato, apice truncato; areis metathoracis superioribus valde incompletis; segmento 1:mo abdominis basi angusto, convexiusculo; alarum stigmate triangulari, areola subsessili, segmento costæ tertio nervo radiali interno parum longiore —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, linea ante alas, maculis pectoralibus, squamulis alarum coxisque anterioribus maxima ex parte, flavis, pedibus rufescentibus, coxis posticis nigris; ♀: ore, squamulis alarum pedibusque pallidis, coxis nigris.

Tryphon clypeatus ZETT. Ins. Lapp. 399. 30. ♀.

Hab. in Lapponia rarissime; scilicet in Betulæ albæ foliis ad Juckasjervi d. 1 Julii feminam detexit Cel. ZETTERSTEDT, qui specimen typicum ad describendum mihi benevole transmisit; in betuletis Lapponiæ umensis d. 17 Jun.—25 Jul. a Cel. BOHEMAN et me parce inventus.

♂♀ Long. 1½ lin. Colore corporis et forma clypei hæc species ad *Gr. basalem* propius accedit, abunde tamen differt punctura totius corporis confertissima, facie et pleuris parum nitidis, segmento primo abdominis convexiore et basin versus magis angustato (nec ut voluit Cel. ZETTERSTEDT æquilato), coxis et antennis in ♀ fere totis nigricantibus etc. Caput pone oculos subdilatatum, opacum, confertissime punctulatum; clypeo apice truncato, nitido. Thorax parum nitidus, pleuris subtilissime aciculatis l. alutaceis; mesothorace antice integro, punctulato; foveola basali scutelli majuscula; metathorace subruguloso, areis superioribus valde incompletis. Abdomen deplanatum, ovatum, nigrum; terebra recurva. Alæ stigmate triangulari; nervo transverso anali vix fracto. Pedes mediocres, pallidi, coxis in ♀ nigris, in ♂ anterioribus maxima ex parte flavidis.

II. *Facie antice angustata; segmento primo abdominis curvato l. subcurvato* *).

6. *Gr. ophthalmicus* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus; clypeo apice subtruncato; areis metathoracis superioribus distinctis; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, canalicula media subdistincta; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto, areola incompleta —; niger; palpis, pedum anteriorum femoribus subtus, tibiis et tarsis nec non tibiarum posticarum basi, pallide testaceis; alis leviter infumatis, stigmate fusco.

---

*) Species huc pertinentes, quæ sine dubio ad genus proprium referri possunt, ad Catoglyptos accedunt, structura autem clypei, directione nervorum in alis etc. magis cum Grypocentris conveniunt.

Hab. in Lapponia umensi ad Laxfjellet paroeciæ Tärna d. 2—10 Julii, rarius (Cl. BOHEMAN et *ipse*).

♂♀ Long. 2¼ lin. Ab omnibus hujus generis speciebus hæc differt structura faciei et colore pedum. Caput pone oculos non angustatum, punctulatum, nigrum; fronte antice utrinque leviter impressa; facie in medio elevata, os versus angustata. Clypeus linea arcuata discretus, parum elevatus, puncto utrinque profunde impresso notatus, apice late rotundatus l. subtruncatus. Oculi oblongi, prominuli. Antennæ corpore breviores, nigræ; articulo primo flagelli 2:do nonnihil longiore. Thorax capite angustior, subtiliter punctatus, niger; mesothorace antice trilobo; pleuris læviusculis; metathorace distincte areolato; areis superioribus 3 elongatis, incisura pone postscutellum profunda. Abdomen capite cum thorace vix longius, parce punctulatum, puberulum, nitidum, nigrum; segmento primo parum elevato, antice angustato, canalicula ultra medium extensa, subdistincta; terebra brevi, curvata. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco, basi pallido; nervis radialibus in- et externis curvatis; transverso anali in medio fracto. Pedes graciles, unguiculis tarsorum minutis, femoribus anterioribus maxima ex parte pallide testaceis.

7. *Gr. rufipes* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; clypeo apice subtruncato; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, canalicula media obsoleta; alarum areola sessili, nervo transverso anali obliquo, infra medium fracto —; niger; palpis, squamulis alarum ventreque basin versus, pallidis; ore, abdominis medio late pedibusque, rufis, coxis et trochanteribus nigris; alis leviter infumatis, stigmate nigro-fusco basi pallida.

Hab. in Lapponia umensi ad Tärna d. 6—9 Julii (Cl. BOHEMAN et *ipse*); in Ostrogothia ad Mjölsefall paroeciæ Kisa feminam cepit Cand. AXEL. v. GOËS.

♂♀ Long. 2¼ lin. Species egregie distincta structura faciei coloreque abdominis. Caput pone oculos non angustatum, subtiliter punctatum, nigrum; fronte antice subimpressa; facie et clypeo ut in *Gr. ophthalmico.* Antennæ corpore breviores, nigræ, articulo primo flagelli 2:do nonnihil longiore. Thorax capite angustior, punctulatus, niger; mesothorace trilobo; pleuris læviusculis; areis metathoracis superioribus tribus. Abdomen capite cum thorace parum longius; segmento primo coxis posticis paulo longiore, levissime curvato, subtiliter coriaceo, spiraculis subprominulis, nigro, apice rufo; 2:do, 3:tio et 4:to transversis, rufis; 5:to lateribus interdum rufis; sequentibus cum ultimis ventralibus nigris; terebra arcuata. Alæ leviter fumato-hyalinæ, stigmate nigricante basi pallido; nervo radiali interno lenissime curvato segmento costæ tertio ⅓ breviore, externo rectiusculo; transverso anali subobliquo, distincte infra medium fracto; areola sessili, nervo externo obsoleto. Pedes graciles, rufi, coxis et trochanteribus nigris, posticorum geniculis et tibiis apice, interdum fuscis.

ADELOGNATHUS n. gen.

Caput subbuccatum; clypeo subdistincte discreto, convexiusculo; labro exserto. Mandibularum denticulis longitudine subæqualibus. Antennæ corpore breviores, articulis flagelli circit. 12, quorum primo 2:do semper longiore; pedicello brevi. Abdomen segmento primo planiusculo basin versus sensim angustato; terebra recta, parum exserta, rarissime longitudine dimidii abdominis. Alæ subamplæ, areola nulla l. subquinqueangulari, stigmate majusculo; cellula radiali brevi. Pedes mediocres, tibiis posticis validiusculis basi angusta, calcaribus brevibus. Habitant in fruticibus per silvas et prata, præsertim Sueciæ borealis.

Obs. *Tryphon nanus* GRAV. Ichn. Europ. II. 155. 100. ♀ huc sine dubio refferri debet.

Conspectus specierum.

I. *Segmentum secundum abdominis lævissimum, nitidissimum.*

A. *Metathorax areis superioribus omnino deficientibus.*

a. *Antennæ validiusculæ, capite cum thorace vix longiores, apicem versus sensim crassiores, articulis flagelli 10 et 11 latitudine vix longioribus.*
1 brevicornis, 2 nigrifrons.

b. *Antennæ filiformes, tenues, capite cum thorace longiores, apicem versus sensim vix crassiores, articulis flagelli 10 et 11 latitudine longioribus.*
3 Ruthei, 4 pallipes, 5 pusillus, 6 Pumilio, 7 marginellus.

B. *Metathorax areis superioribus subdistinctis, interdum valde incompletis.*
8 difformis.

II. *Segmentum secundum abdominis confertissime et subtilissime punctatum, subopacum.*
9 punctus.

I. *Segmento secundo abdominis lævissimo, nitidissimo.*

A. *Metathorace areis superioribus omnino deficientibus.*

a. *Antennis validiusculis, capite cum thorace vix longioribus, apicem versus sensim crassioribus.*

1. *A. brevicornis* n. sp.

Nitidulus, niger; ♂: ore, clypeo, genis, facie, articulo primo antennarum subtus, margine prothoracis, macula ante alas, squamulis alarum, coxis et trochanteribus, flavidis, pedibus pallide testaceis, marginibus apicalibus segmentorum abdominis pallidis; ♀: ore, clypeo, elevatione media faciei, squamulis alarum, ventre, coxis et trochanteribus anterioribus, pallide flavis, antennarum basi subtus pedibusque flavo-testaceis, coxis posticis basi sæpe fuscis.

var. 1. ♀: segmentis abdominis apice pallidis, areola alarum imperfecta.

Hab. in Uplandia ad Holmiam et in Dalecarlia (Cl. BOHEMAN); in Lapponia meridionali, passim.

♂♀ Long. 1½—2 lin. Caput pone oculos non angustatum, nitidum, subtiliter, parce punctatum; fronte convexiuscula; facie nonnihil protuberante. Clypeus linea arcuata parum impressa discretus, apice subtruncato, flavus. Labrum exsertum apice truncato. Antennæ capite cum thorace vix longiores, apicem versus sensim subincrassatæ, nigro-fuscæ, subtus dilutiores, articulo primo testaceo l. flavo, flagello 12-articulato. Thorax robustus, nitidus, breviter pubescens, subtiliter punctatus, pleuris nitidissimis; mesothorace antice subtrilobo. Abdomen nitidissimum parce pallido pubescens; segmento primo planiusculo, apicem versus sensim dilatato; 2:do linea obliqua brevi utrinque ad basin impressa; segmentis ultimis marginibus summis apicalibus testaceis; terebra brevi. Areola alarum sæpe distincta, 5-gona, rarius nervo ejus exteriore obsoleto. Pedes mediocres, tibiis posticis subincrassatis, basi angusta.

2. *A. nigrifrons* n. sp.

Nitidulus, niger; palpis, labro, squamulis alarum, trochanteribus omnibus et tibiis posticis, albidis, his apice fuscis; flagello antennarum subtus ferrugineo; pedibus pallide testaceis, coxis posticis basin versus nigricantibus, posticorum femoribus et tarsis interdum infuscatis.

var. 1. ♀: femoribus omnibus l. posterioribus in medio piceis.

Hab. in fruticibus et graminosis præsertim Sueciæ borealis, passim; scilicet in Lapponia meridionali ad Umenäs, Lycksele etc. in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept. (Cl. BOHEMAN et *ipse*); in Dalecarlia et Smolandia rarius quoque inventus.

♂♀ Long. 1¼—? lin. Statura *A. brevicornis*. Caput tumidiusculum, pone oculos vix dilatatum, nitidum; facie, præsertim maris, os versus nonnihil angustata, in medio elevata, subglabra, lateribus griseo-pubescentibus. Clypeus convexus, discretus. Labrum flavidum (♀). Mandibulæ angustæ, piceæ. Palpi albidi. Thorax niger, nitidus ut in *A. brevicorni* conformatus; area posteromedia metathoracis spuria. Abdomen lævissimum, nitidissimum, nigrum, ventre et ano pallidis; segmento primo apicem versus sensim dilatato, postpetiolo convexiusculo, petiolo deplanato; 2:do ad basin utrinque lineola impressa, in ♂ distinctiore quam in ♀, notato; terebra brevi. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo apice incurvato, interno et segmento costæ tertio longitudine subæqualibus; transverso anali vix fracto. Pedes mediocres; femoribus posticis interdum infuscatis.

b. *Antennis filiformibus, tenuibus, capite cum thorace longioribus, apicem versus sensim vix crassioribus.*

3. *A. Ruthei* n. sp.

Nitidus, puberulus, niger; ore, clypeo, facie, orbitis frontalibus, articulo primo antennarum subtus, prothorace in ♂ toto in ♀ ex parte ventreque albido-stramineis; abdomine postice in ♀ fulvo-testaceo-marginato; pedibus pallidis.

Hab. in graminosis per Sueciam, passim; in Norvegia etiam a Cl. BOHEMAN parce observatus.

♀ Long. 1½—2 lin. Caput latitudine thoracis, pone oculos non angustatum; fronte convexiuscula, macula triangulari nitidissima, nigra; facie in medio parum elevata, flava. Clypeus non discretus, convexiusculus, apice subtruncatus. Labrum longe exsertum, apice rotundatum, flavum. Mandibulæ apicem versus sensim angustatæ, flavæ, denticulis fuscis. Palpi longiusculi, articulo ultimo penultimo longiore, pallidi. Antennæ corpore breviores, filiformes, articulis 1 et 2 flagelli longiusculis, supra fuscæ, subtus dilutiores, articulo 1:mo pallido. Thorax robustus, nitidus, subtiliter punctatus; mesothorace antice subtrilobo, pleuris nitidissimis; scutello parum elevato; metathorace brevi, nitido, areis superioribus nullis. Abdomen subovatum, nitidissimum, nigrum, apicem versus testaceo-limbatum rarius apice toto testaceo; segmento primo lævissimo, planiusculo, apicem versus sensim dilatato; 2:do linea utrinque basali impressa, obliqua. Alæ subamplæ; nervo radiali externo subcurvato; transverso anali obliquo, vix fracto. Pedes mediocres; tibiis posticis subincrassatis, basi angustis, calcaribus breviusculis; articulis ultimis tarsorum fuscis.

♂ Long. 1½ lin. Antennæ basin versus pallidæ. Prothorax albido-stramineus. Scutellum sæpe rufum. Abdomen supra nigro-fuscum, marginibus segmentorum dilutioribus. Cetera ut in femina.

4. *A. pallipes* n. sp.

Nitidus, niger; ore, clypeo, genis, facie, squamulis alarum, coxis et trochanteribus anterioribus, pallide flavis l. albidis; basi antennarum subtus pedibusque dilute testaceis; abdominis dorso pallide notato (♂).

Hab. in fruticibus, rarius; scilicet in Lapponia umensi ad Tärna, Umenäs, Lycksele d. 1—29 Aug. (Cl. BOHEMAN et *ipse*); in Ostrogothia ad Mjölsefall paroeciæ Kisa d. 3—5 Aug. (Cand. AXEL. v. GOËS).

♂♀ Long. 1¼—1¾ lin. Caput subbuccatum, pone oculos tumidiusculum, nigrum, nitidum; vertice emarginato; fronte convexiuscula, lævissima; facie in medio subelevata, flava. Antennæ filiformes, capite cum thorace longiores, nigro-fuscæ, subtus dilutiores, articulo primo testaceo. Thorax nitidus, niger, ut in *A. brevicorni* conformatus. Abdomen fere ut in *A. nigrifronte* constructum et coloratum, segmento primo autem in utroque sexu angustiore et tertio quartoque maris in medio sæpe pallide notatis. Directio nervorum in alis quoque omnino ut in *A. nigrifronte*. Pedes mediocres dilute testacei, anteriorum coxis et trochanteribus albidis; tarsis apice fuscis.

5. *A. pusillus* n. sp.

Nitidus, niger; ore, clypeo, facie, genis, orbitis frontalibus ex parte, squamulis alarum ventreque in femina, flavidis; coxis anterioribus, trochanteribus et tibiis posticis albidis; pedibus dilute testaceis, posticorum coxis basin versus, femoribus in medio late, tibiis summo apice tarsisque nigricantibus l. piceis; antennis subtus pallide ferrugineis.

var. 1. ♂: femoribus posticis totis pallidis.

var. 2. ♀: segmento 2:do abdominis margine apicali flavido.

Hab. in fruticibus Sueciæ borealis, rarius; scilicet in Lapponia meridionali (umensi) ad Stensele et Lycksele d. 12—31 Aug. (Cl. BOHEMAN et *ipse*); in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept. rarius quoque inventus.

♂♀ Long. 1¼—1½ lin. Statura et summa similitudo præcedentis, sed magnitudine minore, pedibus aliter coloratis distinctus. Caput buccatum, pone oculos paululum dilatatum, nitidum; vertice leviter emarginato; fronte convexiuscula, lævissima, nigra, orbitis abbreviatis, flavis; facie pubescente, in medio modice elevata, flava. Antennæ capite cum thorace nonnihil longiores, nigro-fuscæ, subtus dilute ferrugineæ, basin versus sensim pallidiores. Thorax nitidus, niger, ut in *A. pallipede* conformatus. Abdomen nitidum, lævissimum; segmento primo parum elevato, antice planiusculo; 2:do transverso (♀) l. latitudine longiore (♂), basi utrinque profunde impresso; ano in ♀ testaceo l. fulvescente. Directio nervorum in alis omnino ut in præcedente. Pedes mediocres; antici pallide testacei, coxis et trochanteribus albidis; medii ut antici, tarsis autem fuscis; postici albidi l. pallide testacei, coxis basin versus, summo apice tibiarum tarsisque, nigricantibus, femoribus in medio latissime piceis l. rarius totis testaceis (♂).

6. *A. Pumilio* n. sp.

Nitidus, niger; ore, clypeo, squamulis alarum, coxis anterioribus trochanteribusque, flavidis; elevatione media faciei pedibusque testaceis l. flavido-testaceis, posticorum coxis basin versus, summo apice tibiarum tarsisque, piceis; stigmate alarum dilute fusco-testaceo.

var. 1. ♀: orbitis internis flavidis, facie nigricante, metathorace subopaco; — an species distincta?

Hab. in Lapponia umensi ad Lycksele d. 31 Aug. rarissime (Cl. BOHEMAN); var. 1. in Lapponia ad Umefors d. 24 Julii.

♀ Long. 1¼ lin. *A. pallipedi* simillimus, a quo autem facillime dignoscitur segmento primo abdominis breviore et latiore, colore faciei et pedum. Caput pone oculos tumidiusculum; vertice emarginato; fronte convexiuscula, lævissima; facie in medio modice elevata, nigra, macula media testacea. Antennæ capite cum thorace longiores, nigro-piceæ, basin versus subtus vix dilutiores. Thorax nitidus, niger, ut in *A. pallipedi* conformatus. Abdomen supra lævissimum, nitidissimum; segmento primo coxis posticis parum longiore, apicem versus sensim dilatato, planiusculo; 2:do transverso, lineola ad basin utrinque profunde impressa; terebra brevi. Alæ subhyalinæ, stigmate dilute fusco-testaceo, nervis pallidis; nervo radiali externo apice leniter incurvato, interno et segmento costæ tertio longitudine subæqualibus; transverso anali non fracto. Pedes mediocres, pallide testacei, coxis et trochanteribus anterioribus albidis; posticorum coxis basi nigris, apice tibiarum summo et tarsis fuscis.

7. *A. marginellus* n. sp.

Nitidus, niger; ore, clypeo, orbitis internis, squamulis alarum, marginibus apicalibus segmentorum abdominis, ventre trochanteribusque anterioribus, flavidis l. albidis; pedibus maxima ex parte fuscis l. piceis; stigmate alarum dilute fusco-testaceo.

Hab. in graminosis et fruticibus Sueciæ borealis, rarissimus; scilicet in Lapponia umensi ad Lycksele feminam descriptam (d. 29 Aug.) detexit Cl. BOHEMAN.

♀ Long. 1½ lin. Ab affinibus hæc species, præter alias notas, mox discedit colore insigni pedum. Caput pone oculos paululum dilatatum, nitidum, nigrum; fronte convexiuscula; facie in medio modice elevata, flavo-testacea, orbitis flavis Clypeus piceus. Antennæ capite cum thorace nonnihil longiores, filiformes, nigro-piceæ subtus dilutiores. Thorax nitidulus, subtiliter punctatus, niger; pleuris et metathorace supra lævissimis. Abdomen subfusiforme, lævissimum; segmento primo planiusculo, apicem versus sensim dilatato, coxis posticis parum longiore; 2:do transverso basi utrinque oblique impresso, nigro, macula basali subrotundata, testacea; sequentibus marginibus apicalibus pallidis; terebra brevi. Alæ subhyalinæ, stigmate dilute fusco-testaceo; nervo radiali externo apice leniter curvato, interno et segmento costæ tertio longitudine subæqualibus; areola nervo exteriori deficiente. Pedes mediocres, anteriores testacei, coxis basi nigris, apice cum trochanteribus albido-flavis, femoribus in medio late piceis, tarsis fuscis; postici sordide testacei, coxis et basi trochanterum nigris, femoribus fere totis piceis, tarsis fuscis.

B. *Metathorace areis superioribus subdistinctis, incompletis.*

8. *A. difformis* n. sp.

Subnitidus, niger; labro, squamulis alarum, ventre, coxis et trochanteribus anterioribus ex parte, flavidis; incisuris 2 et 3 abdominis anoque fulvescentibus; pedibus rufis coxis maxima ex parte nigris.

Hab. in paludibus graminosis Sueciæ borealis, rarissime; scilicet in Lapponia meridionali ad Stensele (d. 12—16 Aug.) a Cl. BOHEMAN inventus.

♀ Long. 1¼ lin. Præcedentibus gracilior et structura metathoracis mox distinctus. Caput pone oculos non dilatatum, pubescens, nitidulum, nigrum. Labrum albidum. Antennæ filiformes, capite cum thorace nonnihil longiores, nigro-piceæ, articulo primo flagelli ima basi testaceo. Thorax antice trilobus, griseo-pubescens, punctulatus, pleuris lævibus; metathorace subtilissime rugoso, subopaco, areis superioribus subdistinctis, valde incompletis, posteromedia subcompleta. Abdomen fusiforme, nitidum, lævissimum; segmento primo parum elevato, antice in medio planiusculo, carinulis parum manifestis; 2:do apicem versus sensim paulo dilatato basi utrinque profunde impresso, nigro, margine summo apicali ferrugineo; 3:tio nigro, margine summo apicali pallido; ultimis testaceo-fulvescentibus; ventre flavido; terebra brevi. Alæ subhyalinæ, stigmate pallido; directione nervorum ut in præcedente. Pedes rufi, coxis basin versus nigris, apice cum trochanteribus pallidis, his posticis basi nigris.

II. *Segmento 2:do abdominis confertissime et subtilissime punctato, subopaco.*

9. *A. punctus* n. sp.

Subopacus, punctulatus, niger; palpis, squamulis alarum marginibusque apicalibus segmentorum ultimorum abdominis, albidis; labro et pedibus rufo-fulvescentibus, coxis nigris, posticorum femoribus, tibiis et tarsis superne infuscatis.

Hab. in paludibus graminosis Sueciæ borealis rarissime; scilicet in Lapponia umensi ad Stensele (d. 16 Aug.) feminam descriptam cepit Cl. BOHEMAN.

♀ Long. 1½ lin. Species punctura abdominis egregie distincta. Caput transversum, confertissime punctulatum, nigrum, subopacum; facie modice elevata. Antennæ filiformes, capite cum thorace parum longiores, nigricantes, articulo accessorio subtus testaceo. Thorax confertim punctulatus, niger; metathorace areis superioribus 5 completis, posteromedia leviter concava. Abdomen fusiforme creberrime punctulatum; segmento primo apicem versus sensim valde dilatato, subcurvato, carinulis omnino deficientibus; 2:do impressionibus basalibus nullis; 6 et 7 marginibus apicalibus albidis; terebra longe exserta. Alæ subhyalinæ, stigmate pallido; directione nervorum ut in specie præcedente; areola nervo exteriori deficiente. Pedes mediocres ut in diagnosi colorati.

EUCEROS GRAV.

Caput transversum, buccatum. Oculi subprominuli. Clypeus vix discretus. Mandibulæ dente inferiore breviore. Antennæ corpore paulo breviores; articulis flagelli 7—14, in ♂ compressiusculis reliquis multo latioribus, basin apicemque versus magnitudine sensim decrescentibus, in ♀ simplicibus. Terebra abscondita. Areola alarum nulla. Pedes graciles, unguiculis tarsorum remote pectinatis.

1. *E. grandicornis* n. sp.

Nitidus, albomaculatus; pedibus anterioribus pallidis; tarsis posticis annulo albo.

? *E. crassicornis* GRAV. Ichn. Europ. III. 370. 35.

Hab. in Bahusia et Dalecarlia (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. 3—3¼ lin. Caput transversum, pone oculos vix angustatum, lateribus subbuccatum; fronte inæqualiter impressa, subtilissime punctata, nigra, macula supra antennas orbitisque late flavo-albidis; facie nonnihil elevata, tota

tota albido-flava. Clypeus obsolete discretus, apice rotundatus, pallidus. Palpi et mandibulæ albida, hæ denticulis subæqualibus. Genæ tumidiusculæ et macula pone oculos oblonga, albidæ. Antennæ corpore nonnihil breviores, apicem versus supra fuscæ, infra dilutiores; articulis flagelli 9—12 (in ♂) valde dilatatis, basin apicemque versus magnitudine sensim decrescentibus, angulis apicalibus utrinque in spinam brevem productis. Thorax robustus, nitidus, niger, macula subduplicata ante alas, lineola infra alas et altera ad suturam prothoracis, limbo apicali scutelli et postscutelli, flavo-albidis; collo valde depresso margine apicali reflexo; mesothorace antice subtrilobo; metathorace area superomedia distincta. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, crebre punctatum, carinulis segmenti primi obsoletissimis; segmentis 1—4 fascia apicali interrupta albido-flava. Alæ subinfumato-hyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo apice lenissime incurvato; transverso anali infra medium fracto. Pedes graciles; anteriores pallide fulvescentes, coxis et trochanteribus albidis; postici nigricantes, trochanteribus et articulis tarsorum 3 et 4 nec non apice 5:ti albidis, basi tibiarum testacea.

Obs. *E. crassicorni* lineas dorsales thoracis pallide-flavas atque tarsos posticos nigros absque annulo albo competere adseverat GRAVENHORST, quæ notæ nostram speciem non spectant. Igitur synonymia GRAVENHORSTI maxime dubia est.

2. *E. egregius* n. sp.

Nitidus, albo-maculatus; lateribus metathoracis, coxis posticis et femoribus, rufis; pedibus pallide-testaceis, tarsis posticis fuscis, annulo albo.

var. 1. ♂: abdomine rufo-faciato.

Hab. in Bahusia, Dalecarlia, Westrobothnia (ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept.) nec non in alpe Dovre Norvegiæ, rarissime (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 3—3¼ lin. Statura et proportione partium corporis præcedenti simillimus, a quo tamen differt colore metathoracis et pedum posticorum.

Obs. In individuis femineis minoribus color rufus metathoracis interdum valde est obsoletus.

3. *E. morionellus* n. sp.

Subnitidus, puberulus, flavo-testaceo-submaculatus; pedibus anterioribus testaceis, coxis et trochanteribus nigricantibus, posticis fuscis basi summa tibiarum pallida.

Hab. in Dalecarlia (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 3 lin. Præcedenti statura et magnitudine quodammodo similis et affinis, sed ut mihi videtur non tantum pictura flava multo parciori sed etiam punctura frontis et thoracis evidentiore certe ab illo distinctus. Caput pone oculos et lateribus subbuccatum, punctatum, nigro-fuscum, macula media faciei et altera utrinque ad radicem antennarum, rarius quoque tertia pone oculos, flavo-testaceis. Antennæ filiformes longitudine fere corporis, porrectæ. Thorax robustus, nigro-fuscus, macula humerali, linea ante alas angusta, apice et maculis basalibus scutelli limboque postscutelli, pallidis l. flavo-testaceis; area superomedia metathoracis nulla. Abdomen marginibus summis apicalibus segmentorum testaceis.

POLYBLASTUS HARTIG.

Caput transversum, plerumque tumidiusculum; vertice lato, emarginato; facie subquadrata, in medio longitudinaliter elevata, ut plurimum sericeo-pubescente. Clypeus linea subarcuata fere semper distincte discretus, convexiusculus, margine apicali leviter reflexo, setis rigidis dense ciliato. Mandibulæ breves, latiusculæ, dentibus 2 subæqualibus apice instructæ. Antennæ corporis circiter longitudine. Thorax gibbus; metathorace brevi, subsemigloboso, areis superioribus aut nullis, aut obsoletis, aut distinctis. Abdomen capite cum thorace vix longius; segmento primo ut plurimum basin versus sensim angustato, carinulis plerumque distinctis. Terebra crassa, breviter exserta, ovula petiolata ex oviductu deorsum pendentia sæpe gerens. Areola alarum petiolata plerumque præsens. Pedes

graciles; unguiculis tarsorum pectinatis, rarissime subsimplices. Habitant in pascuis, silvis et pratis; in Hymenopterorum larvis ova deponentes.

Conspectus specierum.

Divisio I. *Clypeus non discretus.*

1 lævigatus, 2 femoralis, 3 palustris.

Divisio II. *Clypeus linea impressa distincte discretus.*

A. *Scutellum convexum l. planiusculum.*

a. *Articulus ultimus tarsorum posticorum penultimo triplo vel quadruplo longior.*

4 infestus.

b. *Articulus ultimus tarsorum posticorum penultimo vix duplo longior.*

α. *Abdomen segmentis mediis aut totis aut maxima ex parte rufis.*

† *Areola alarum præsens* (*in* Polyb. mutabili *sæpe nulla vel valde incompleta*).

*) *Femora postica rufa, apice interdum nigra.*

5 varitarsus GRAV., 6 Stenhammari, 7 cothurnatus GRAV., 8 sphærocephalus GRAV., 9 mutabilis.

**) *Femora postica nigra l. picea.*

10 propinquus GRAV., 11 pratensis GRAV.

†† *Areola alarum nulla.*

*) *Scutellum basi tantum marginatum.*

12 gilvipes, 13 sordidus, 14 rivalis, 15 bipustulatus, 16 hilaris.

**) *Scutellum planiusculum usque ad apicem marginatum.*

17 arcuatus, 18 marginatus.

β. *Abdomen nigrum, marginibus summis apicalibus segmentorum plerumque pallidis.*

† *Metathorax areis superioribus obsoletis.*

19 pinguis GRAV., 20 Westringi.

†† *Metathorax areis superioribus distinctissimis.*

*) *Areola alarum præsens.*

21 subalpinus, 22 Palæmon SCHIÖDTE, 23 carbonarius GRAV., 24 annulatus, 25 sanguinatorius RATZEB., 26 Wahlbergi, 27 Wesmæli, 28 nitidiventris.

**) *Areola alarum nulla.*

* *Segmentum secundum abdominis in medio nullatenus impressum.*

29 melanostigmus, 30 grammicus, 31 stenocentrus, 32 pumilus, 33 consobrinus, 34 glabellus.

** *Segmentum secundum abdominis ante apicem* (*interdum obsoletissime*) *transversim impressum.*

35 Prædator, 36 nigellus, 37 mixtus, 38 limosus, 39 xanthopygus, 40 anilis, 41 senilis, 42 vetustus.

B. *Scutellum valde elevatum, sæpe subpyramideum.*
43 pyramidatus, 44 scutellaris, 45 oelandicus, 46 carinatus.

Divisio I. *Clypeo non discreto.*

1. *P. lævigatus* Holmgr.

Nitidulus, punctulatus, pubescens —; niger; ore, clypeo, facie, squamulis alarum, apice scutelli et coxis anticis pro parte, pallide-stramineis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis posticis nigris.

Holmgr. Act. Holm. (1854). 75. 4. — ? *Tryphon exstirpatorius* Grav. Ichn. Europ. II. 213. 139.

Hab. in graminosis locis præsertim humidis, minus frequens; scilicet in Scania ad Kullen et Ringsjön (*ipse*); in Ostrogothia rarius (Cl. Boheman); in Uplandia ad Holmiam (Cl. Wahlberg).

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput transversum, pone oculos non angustatum; fronte planiuscula, punctata, tota nigra vel orbitis flavidis; facie convexiuscula, punctata, flava. Clypeus vix discretus, apice late rotundatus, flavus, foveola l. puncto utrinque nigro notatus, margine ipso apicali fusco. Genæ interdum apice flavæ. Mandibulæ flavæ, denticulis subæqualibus fuscis. Palpi pallidi. Antennæ subtus in ♀ rufæ, in ♂ fusco-ferrugineæ, articulo primo interdum macula flava. Thorax robustus, punctatus; mesothorace antice subintegro; metathorace antice elevato, brevi, apicem versus subdeclive, areis distinctissimis. Segmenta abdominis 2 et 3 vel 2—4 rufa. Pedes subvalidiusculi, coxis anterioribus flavidis, basi nigris, posticis aut totis nigris aut apice testaceis.

Obs. De *Tryph. exstirpatorio* Gravenhorsti dubius sum, num huc referri possit, cum cl. auctor abdominis subpetiolati mentionem fecerit. De structura singulari clypei etiam Gravenhorstius silet, quare satius putavi nomen nostrum nullis dubiis vexatum retinere. De cetero omnes notæ præter magnitudinem cum descriptione Gravenhorstiana optime quadrant. Confr. *Exent. exstirpatorium* nob.

2. *P. femoralis* n. sp.

Parum nitidus, punctatus —; niger; ore, flagello antennarum subtus, radice alarum anoque (♀), piceo-testaceis; clypeo et macula faciei flavis; abdominis medio pedibusque fulvo-rufis, coxis et trochanteribus nigris, tarsis posticis sæpe fuscis.

var. 1. ♂♀: clypeo et facie nigris.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ meridionalis, frequens.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Præcedenti robustior, distinctius punctulatus, et præterea scutello semper toto nigro ab illo diversus. Caput transversum, pone oculos non angustatum, punctatum, nigrum; fronte antice utrinque leviter impressa; facie in medio longitudinaliter subelevata, punctata, rarius tota nigra, plerumque macula supra clypeum subrotundata, flava. Clypeus non discretus, puncto utrinque impresso notatus, apice late rotundatus, flavus l. niger. Mandibulæ apicem versus parum angustatæ, piceo-testaceæ, denticulis subæqualibus, fuscis. Palpi fusco-testacei. Antennæ corpore paulo breviores, validiusculæ (♀), articulis basalibus nigris, sequentibus nigris, subtus obscure ferrugineis. Thorax robustus, latitudine fere capitis, punctatus, breviter pubescens; mesothorace convexo, subintegro; pleuris punctatis; scutello modice elevato, punctulato; metathorace rugoso, areis superioribus subquinis. Abdomen capite cum thorace vix longius; segmento primo subtiliter rugoso, marginato, nigro, carinulis ultra medium extensis, spatio interjacente sæpius concavo; 2:do subalutaceo, transverso, rufo-fulvo, basi nigricante; 3:tio subtiliter alutaceo, apice læviore, rufo-fulvo, interdum plus minusve nigro-notato; sequentibus lævibus, puberulis, nigro-piceis, incisuris dilutioribus; ano in ♀ testaceo; terebra brevi, crassiuscula, pallida. Alæ leviter infumato-hyalinæ, stigmate fusco basi pallido; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali infra medium fracto; areola breviter petiolata. Pedes femoribus validiusculis.

3. *P. palustris* n. sp.

Nitidulus, punctulatus, pubescens —; niger; ore, clypeo, facie fere tota squamulisque alarum, flavidis; apice segmenti 2:di abdominis pedibusque testaceis l. flavescenti-fulvis, coxis, basi trochanterum, posticorum femoribus, tibiis apice tarsisque fusco-nigris.

var. 1. ♂♀: femoribus posticis fulvis, plus minusve infuscatis.
var. 2. ♂: segmento secundo abdominis macula apicali utrinque, tertio fere toto testaceis, femoribus anterioribus basin versus nigris.
var. 3. ♀: femoribus et tibiis posticis totis rufescentibus.
var. 4. ♂: tibiis et tarsis posticis totis rufescentibus.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ meridionalis, mense julio, haud infrequens; var. 4 in Ostrogothia ad Kisa (AXEL. v. GOËS).

♂♀ Long. 2½ lin. *P. lævigato* statura et proportione partium simillimus, pictura tamen diversus.

Divisio II. *Clypeo linea impressa distincte discreto.*

A. *Scutello convexo l. planiusculo.*

a. *Articulo ultimo tarsorum posticorum penultimo triplo l. quadruplo longiore.*

4. *P. infestus* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; clypeo ante apicem leviter deplanato; areis metathoracis superioribus distinctis; segmento primo abdominis coxis posticis paulo longiore, marginato, apicem versus sensim dilatato, subrugoso, carinulis distinctis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore et maculis 2 faciëi flavis; segmentis abdominis 2—4, femoribus anticis, tibiis tarsisque rufis, tibiarum posticarum apice fusco.

Hab. in Dalecarlia (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 3 lin. Caput pone oculos non angustatum; facie in medio parum elevata, punctata, nigra, maculis 2 flavidis supra basin mandibularum. Mandibulæ fuscæ, macula basali pallida. Antennæ corpore breviores, rufoferrugineæ, subtus dilutiores, articulis 1 et 2 nigris, subtus flavidis; articulo 1:mo flagelli secundo parum longiore. Thorax robustus; prothorace subaciculato-rugoso; mesothorace antice subintegro; pleuris nitidis, punctulatis; metathorace subsemigloboso, areis distinctis. Abdomen capite cum thorace parum longius; segmento primo apicem versus sensim dilatato, subrugoso, antice parum elevato, postice deplanato, carinulis distinctis, nigro, apice rufo; 2—4 rufis; 6:to margine apicali albido; terebra parum exserta, nigra, pilosa. Pedes coxis, trochanteribus et femoribus posterioribus, nigris; articulo ultimo tarsorum posticorum penultimo fere quadruplo longiore.

b. *Articulo ultimo tarsorum posticorum penultimo vix duplo longiore.*

α. *Abdomine segmentis mediis aut totis aut maxima ex parte rufis.*

† *Areola alarum præsente (in* Polyb. mutabili *sæpe nulla l. incompleta).*

*) *Femoribus posticis rufis, apice interdum nigris.*

5. *P. varitarsus* GRAV.

Nitidus, pubescens; clypeo ante apicem subdepresso; metathorace breviusculo, areis superioribus 5 distinctis; segmento 1:mo abdominis angusto, lateribus depresso, carinulis distinctis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; facie albosericea; ore et radice alarum flavidis; abdominis medio, tibiis anterioribus femoribusque, rufis; tibiis tarsisque pedum posticorum albo-annulatis.

SCHIÖDTE Gen. & Spec. 17. 5. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 74. 1. — *Tryphon* GRAV. Ichn. Europ. II. 222. 146.

var. 1. coxis apice pallide-flavis.

Hab. in pratis silvaticis et in graminosis præsertim locis humidis, haud infrequens; scilicet in Scania (Stud. C. ROTH); in Hallandia (*ipse*); ad Gothoburgum (Cl.

WESTRING); in Ostrogothia (Cand. AXEL. v. GOËS); in Smolandia, Uplandia, Lapponia nec non in alpe Dovre Norvegiæ (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2½—3½ lin. Hæc species colore pedum posticorum facile dignota. Caput tumidiusculum thorace nonnihil latius, pone oculos vix angustatum; fronte planiuscula, punctata. Antennæ longitudine corporis extrorsum subtus subfuscæ. Thorax gibbulus, nitidus, pubescens. Segmentum 1:mum abdominis coxis posticis duplo longius, subdepressum, marginatum, carinulis ultra medium extensis, nigrum, apice in ♂ sæpe rufo; 2:dum et 3:tium (♂) vel 2—4 (♀) rufa, transversa; terebra feminæ exserta, ovifera, nigra. Nervus alarum radialis externus in medio leniter curvatus. Pedes postici graciles, coxis nigris, trochanteribus pallidis, femoribus rufis apice sæpe macula fusca, tibiis albis, apice et ima basi fusco-nigris, tarsis nigris, articulis 1—3 basi albidis.

6. *P. Stenhammari* n. sp.

Nitidus, pubescens; clypeo ante apicem depresso; metathorace areis superioribus 5, distinctis; segmento primo abdominis angusto lateribus depresso, carinulis distinctis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto — ; niger; facie albo-sericea; ore, clypeo, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, ventre, coxis anterioribus maxima ex parte trochanteribusque omnibus, flavo-stramineis; segmentis abdominis 2 et 3 plus minusve pedibusque anterioribus rufo-fulvescentibus, tibiis et tarsis posticis albo-annulatis.

var. 1. ♂: segmentis 2 et 3 abdominis totis rufis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Stensele et Lycksele d. 15—30 Aug. (Cl. BOHEMAN et *ipse*); var. 2 in Lapponia media ad Qvickjock rarissime.

♂♀ Long. 2½ lin. Statura præcedentis. Caput pone oculos vix angustatum, nitidum, nigrum; fronte planiuscula, punctulata, antice non vel obsolete impressa; facie parum prominente, tota albo-sericeo-pubescente. Antennæ filiformes, corpore nonnihil breviores, nigro-fuscæ, subtus dilutiores, articulis basalibus flavidis. Thorax capite angustior, nitidus, niger; mesothorace antice trilobo; pleuris punctulatis, macula majuscula lævissima in medio notatis; metathorace areis distinctissimis, superioribus 5, quarum superomedia latiuscula, hexagona. Abdomen capite cum thorace parum longius, angustum; segmento primo coxis posticis duplo fere longiore, angusto, marginato, intra marginem subdepresso, carinulis fere ad apicem extensis, nigro; 2:do thyridiis distinctis et 3:tio rarius totis rufis, plerumque nigris, dorso plus minusve rufo l. testaceo, rarissime nigris, linea dorsali et incisura rufis; sequentibus nigris, nitidissimis, marginibus summis apicalibus subferrugineis; ventre flavido; terebra exserta, ovifera, nigra, pilosa. Alæ leviter infumatæ, stigmate nigricante basi pallido; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali fere in medio fracto; areola completa, breviter petiolata. Pedes graciles; anteriores fulvescentes, trochanteribus et coxis flavis, his ima basi nigricantibus, rarius femoribus intermediis basi piceis; postici nigri, trochanteribus flavis, tibiis annulo medio lato albo, tarsis articulis 1—3 basi plus minusve albidis.

Celeberrimo et oculatissimo Dipterologo CHR. STENHAMMAR, Theologiæ Doctori, Reg. Academiæ Scient. Holm. Membro etc. elegantissimam hanc speciem dedicare, Ejusque nomine insignire, gratum officium existimavit HOLMGREN.

7. *P. cothurnatus* GRAV.

Nitidus, pubescens; clypeo ante apicem depresso; metathorace breviusculo, areis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis marginato, carinulis distinctis; alarum nervo transverso anali in medio fracto, radiali externo rectiusculo —; niger; facie griseo-sericea; ore, antennis extrorsum subtus, abdominis medio, tibiis et tarsis anterioribus femoribusque, rufis.

HOLMGR. Act. Holm. (1854). 74. 2. — *Polybl. Drewseni* SCHIÖDTE Gen. & Spec. 15. 3. — *Tryphon cothurnatus* GRAV. Ichn. Europ. II. 285. 189.

Hab. in Scania ad Kullen d. 16 Julii (*ipse*), in Ostrogothia ad Kisa (Candidat. AXEL v. GOËS), in Smolandia ad Anneberg ut et in Uplandia ad Holmiam (Cl. BOHEMAN); in Lapponia meridionali rarius quoque inventus.

♀ Long. 3—3½ lin. A præcedentibus hæc species præsertim differt capite magis tumido, thorace robustiore, tibiis et tarsis posticis totis nigris. Caput crassum, nitidum, pubescens, pone oculos non angustatum; vertice et

genis latis. Metathorax brevis, areis distinctissimis, quarum posteromedia ampla, subverticali, transversim rugosa. Segmentum primum ut in priori constructum, nigrum, apice sæpe rufo; 2 et 3 transversa, rufa; terebra subexserta, nigra. Pedes postici graciles, nigri, femoribus a basi fere ad apicem rufis.

8. *P. sphærocephalus* Grav.

Nitidus, parce punctulatus; clypeo ante apicem subdepresso, distincte discreto; areis metathoracis superioribus 5 distinctissimis; segmento primo abdominis latiusculo, apicem versus sensim dilatato, carinulis breviusculis distinctis, secundo in medio transversim impresso; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, genis, facie, articulo antennarum primo subtus (♀), squamulis alarum, coxis anterioribus totis l. apice trochanteribusque, pallide flavis; abdominis medio late pedibusque læte rufis, geniculis posticis nigris.

Tryphon Grav. Ichn. Europ. II. 247. 160. ♀. — *Tryphon bifasciatus* Zett. Ins. Lapp. 389. 27. ♂. — *Tryphon trisculptus* Holmgr. Act. Holm. (1854). 77. 6. ♂.

Hab. in Bahusia (Cl. Boheman); in Hallandia ad Särö (Cl. Westring); in Scania ad Ringsjön d. 9 Aug. (*ipse*); in Bothnia boreali (Cl. Zetterstedt).

♂♀ Long. 2½ lin. Caput tumidiusculum, nitidum; vertice et genis latis; fronte supra antennas foveolata; facie in medio nonnihil elevata, flava, in ♂ linea media nigra. Clypeus linea profunde-impressa discretus. Mesothorax nitidus parce punctatus. Scutellum ad medium marginatum, apice subelevatum. Metathorax subsemiglobosus, areis distinctissimis. Abdomen sessile latitudine thoracis; segmento 1:mo coxis posticis nonnihil longiore, apicem versus sensim dilatato, marginato, planiusculo l. parum convexo, apice utrinque deplanato, carinulis breviusculis, in ♂ ad medium extensis, rufo, basi nigra; 2:do latitudine duplo breviore, linea media utrinque transversim impressa, rufo; 3:tio et basi 4:ti rufis; sequentibus nigris; 7:o margine apicali in ♀ albo. Nervus alarum radialis externus basi subarcuatus. Pedes subvalidiusculi; coxis posticis sæpe fusco-maculatis l. totis nigris; tarsis posterioribus apice infuscatis, unguiculis in ♂ fere simplicibus.

Obs. De mare descripto, qui structura tarsorum medium quasi tenet inter *Tryphones* et *Polyblastos* admodum dubius sum, num verus hujus speciei mas sit.

9. *P. mutabilis* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; areis metathoracis superioribus 3—5 distinctissimis; segmento primo abdominis scabriculo (♂), latitudine fere metathoracis, antice nonnihil elevato, postice utrinque deplanato, carinulis distinctis, secundo in medio transversim subimpresso; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, radiali externo basi apiceque leniter curvato —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum, flavo-stramineis; antennis subtus ferrugineis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis et trochanteribus fere totis rufis..

? *Tryphon pastoralis* var. 1. Grav. Ichn. Europ. II. 249.

var. 1. ♂: coxis et trochanteribus pedum anteriorum apice flavidis, basi nigris.
var. 2. ♀: coxis et trochanteribus rufis.

Hab. in Lapponia meridionali, passim; var. 1. in Smolandia; var. 2. in Lapponia.

♂♀ Long. 2—2½ lin. Ab affinibus hæc species discedit segmento primo abdominis antice subelevato carinulis distinctis et secundo in medio transversim impresso, pedibus præter coxas fere totis rufis etc.

Obs. Vix credo, *Tryph. pastoralem* Grav. ad hanc speciem referri posse, cum Cl. Auctor eum his verbis descripserit: *segmento 1:mo abdominis lævi.* Hoc segmentum scilicet in nostris speciminibus antice tumidum et carinulis duabus distinctissimis præditum est.

**) *Femoribus posticis nigris l. piceis.*

10. *P. propinquus* Grav.

Nitidulus, punctatus; clypeo ante apicem leviter depresso; metathorace brevi, areis superioribus lævibus 3 distinctis; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore,

apicem versus sensim dilatato, rugoso-punctato, carinulis ad medium extensis, subdistinctis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, antennis subtus, abdomine (basi excepta) pedibusque, rufis, horum posticorum coxis, femoribus apiceque tibiarum, nigris.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 300. 201. ♂. — *Polyblastus caudatus* HOLMGR. Act. Holm. (1854). 74. 3. ♀.

var. 1. coxis intermediis basi nigris.

Hab. in Scania ad Ringsjön (*ipse*), ad Herrevadskloster (ROTH); in Ostrogothia (STENHAMMAR); in Smolandia, Westrogothia et Uplandia (BOHEMAN).

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput transversum, pone oculos vix angustatum, punctatum; fronte antice impressa; facie in medio subelevata, sericeo-pubescente. Clypeus linea arcuata discretus, convexus, apicem versus leviter depressus, rufus basi nigra. Mandibulæ et palpi rufo-testacea l. flava. Antennæ corpore nonnihil breviores, rufæ, totæ vel supra infuscatæ. Thorax niger, nitidus, punctulatus, puberulus, altitudine duplo fere longior; prothorace rugoso; mesothorace antice subintegro; pleuris nitidis, remote punctatis; scutello fere ultra medium marginato; metathorace subsemigloboso, areis superioribus 3. Abdomen longitudine capitis thoracisque rufum, basi nigra; segmento primo parum elevato, ante apicem subdepresso, rugoso, carinulis ad medium extensis, aut toto nigro aut nigro, apice rufo; secundo transverso fortiter punctato; terebra crassa, hirta, breviter exserta. Alarum nervus radialis externus basi apiceque leniter incurvatus.

11. *P. pratensis* GRAV.

Nitidulus; clypeo convexiusculo, apice rotundato; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis breviusculo, apicem versus sensim dilatato, subtiliter rugoso, carinulis ad medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; clypeo, abdomine (primo segmento excepto) tibiis tarsisque, rufis.

var. 1. ♂: femoribus anterioribus rufis.

Tryphon pratensis GRAV. Ichn. Europ. II. 299. 200. ♂.

Hab. in Smolandia ad Anneberg (Cl. BOHEMAN); in Ostrogothia ad Häradshammar (Cl. STENHAMMAR).

♂♀ Long. 2—2½ lin. Caput pone oculos non angustatum; fronte læviuscula; facie in medio subprominente. Clypeus linea arcuata discretus, longitudine parum latior. Antennæ corpore nonnihil breviores nigro-fuscæ, extrorsum subtus in ♂ fusco-rufescentes. Thorax robustus; pleuris nitidis, parce et subtiliter punctatis; mesothorace antice integro; scutello supra planiusculo, ad medium marginato. Alæ nervo radiali externo lenissime arcuato. Pedes mediocres.

Obs. Hæc species pictura et habitu *Erromeno brunnicanti* similis, sed statura paulo minori, graciliori etc. diversa.

†† *Areola alarum deficiente.*

*) *Scutello basi tantum marginato.*

12. *P. gilvipes* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; clypeo ante apicem leviter depresso; areis metathoracis superioribus 3 distinctissimis; segmento primo abdominis parum elevato postice planiusculo, subruguloso, carinulis vix ad medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto, radiali externo lenissime arcuato —; niger; ore, antennis, abdominis medio pedibusque, rufis; articulo antennarum primo supra, geniculis posticis nec non apice tibiarum posticarum, fuscis.

var. 1. ♀: coxis et trochanteribus nigris.

Hab. in Smolandia et Dalecarlia (Cl. BOHEMAN); in Lapponia umensi ad Tärna (*ipse*).

♀ Long. 2½ lin. *Polybl. propinquo* simillimus et valde affinis, a quo tamen differt punctura corporis subtiliore, areola alarum nulla, pubescentia faciei multo parciore, antennis et pedibus fere totis segmentisque abdominis

tantum 2—4 rufis. Caput pone oculos subangustatum vix latitudine thoracis. Metathorax areis superioribus 3. Segmentum primum abdominis latitudine metathoracis, basin versus sensim angustatum, non elevatum, subtilissime rugulosum, carinulis brevibus, tenuibus; 2—4, rarissime 2—6, rufa; sequentia marginibus apicalibus pallidis. Alæ leviter infuscatæ, stigmate piceo, basi pallido; nervo radiali externo basi apiceque plus minusve curvato. Pedes rufi, geniculis posticis interdum infuscatis.

13. *P. sordidus* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; areis metathoracis superioribus 3, completis, distinctissimis; segmento primo abdominis latitudine fere metathoracis, vix elevato, carinulis ultra medium extensis, distinctis, secundo in medio transversim obsoletius impresso; alarum nervo radiali externo arcuato, transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo et plica ventrali antice, flavo-testaceis; squamulis alarum albidis; abdominis medio pedibusque sordide rufo-fulvescentibus, coxis, basi trochanterum nec non posticorum femoribus apicem versus, tarsis, tibiarum apice et ima basi sæpe, nigricantibus.

Hab. in silvis et nemoribus Lapponiæ meridionalis, rarius; scilicet in Laxfjellet paroeciæ Tärna specimina quædem mascula d. 16—21 Julii cepimus Cel. BOHEMAN et *ipse*.

♂ Long. 2—2½ lin. *P. mutabili* primo inspectu subsimilis esse videtur, sed structura metathoracis et segmenti primi abdominis ut et pictura pedum posticorum ab illo distinctus. Caput transversum, pone oculos non angustatum, nitidulum, punctulatum, nigrum; fronte antice utrinque leviter impressa, linea media impressa, interdum subobsoleta notata. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, nigro-fuscæ, subtus dilutiores; articulo 1:mo flagelli secundo parum longiore. Thorax latitudine capitis, gibbulus, convexus, niger; mesothorace antice obsolete trilobo; pleuris nitidulis, subremote punctulatis; metathorace distinctissime areolato, area superomedia latitudine parum longiore. Abdomen depressum, planiusculum; segmento primo latitudine fere metathoracis, vix elevato, basin versus sensim paulo angustato, carinulis distinctis, nonnihil ultra medium extensis, nigro, apice summo interdum rufo; 2 et 3 transversis, rufis l. sordide rufis, rarius latera versus fusco-subnotatis; 4:to sæpe basin versus rufo; sequentibus nigris; ventre flavo-testaceo; segmentis ultimis nigris. Alæ leviter infumatæ, stigmate nigricante; nervo radiali externo arcuato l. basi apiceque incurvato; transverso anali infra medium fracto; areola nulla. Pedes anteriores rufescentes, coxis et ima basi trochanterum nigro-piceis; postici nigricantes, apice trochanterum, femoribus a basi ultra medium tibiarumque medio late, rufescentibus, tarsis et apice tibiarum interdum dilute fuscis; unguiculis tarsorum obsoletius pectinatis.

14. *P. rivalis* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; fronte læviuscula; areis metathoracis superioribus ut plurimum 3, distinctis; segmento primo abdominis latitudine fere metathoracis, antice parum elevato, postice utrinque deplanato, carinulis paulo ultra medium extensis, secundo in medio transversim obsolete impresso; alarum nervo radiali externo basi apiceque lenissime incurvato, transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, segmentis 2 et 3 abdominis pedibusque rufis, coxis et trochanteribus aut concoloribus aut nigris, posticorum tibiis apice tarsisque plus minusve infuscatis; squamulis alarum albidis; antennis subtus ferrugineo-fuscis.

var. 1. ♂♀: segmento 2:do abdominis basin versus plus minusve nigro.

Hab. in paludibus graminosis Sueciæ borealis, passim.

♂♀ Long. 2—2½ lin. Præcedenti similis et affinis, sed fronte magis nitida, obsoletius punctulata, nervo radiali externo minus curvato, pedumque colore diversus. Caput pone oculos non angustatum. Areæ metathoracis superiores laterales rarissime duplicatæ. Areola alarum semper nulla; nervus radialis externus rectiusculus l. basi apiceque lenissime incurvatus. Pedes mediocres; anteriores aut toti rufi aut coxis et trochanteribus plus minusve nigris; postici tibiis summo apice tarsisque fuscis, coxis et trochanteribus aut nigris aut rufis, geniculis vel apice femorum interdum infuscatis.

15.

15. *P. bipustulatus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; clypeo convexiusculo, apice rotundato; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, marginato, subelevato, subtiliter rugoso-punctato, carinulis distinctis vix ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, radiali externo lenissime arcuato —; niger; ore, clypeo, apice genarum, maculaque faciei utrinque ad clypeum, flavis; antennis (primo articulo excepto), abdominis medio pedibusque, rufis, coxis, trochanteribus femoribusque posterioribus fusco-piceis — ♀ Long. 2¼ lin.

Unicam feminam e Norvegia reportavit Cl. BOHEMAN. Species dubia.

16. *P. hilaris* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; clypeo ante apicem depresso; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, apicem versus sensim dilatato, subscabriculo, carinulis distinctis paulo ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, radiali externo apice leniter incurvato —; niger; ore, clypeo, macula faciei utrinque juxta clypeum, articulo primo antennarum subtus, marginibus apicalibus segmentorum ultimorum squamulisque alarum, albido-flavis; abdominis medio pedibusque rufis, basi coxarum nigra — ♀ Long. 2¼ lin.

Feminam in Lapponia deprehendit Cel. BOHEMAN. Species dubia.

Obs. Segmentum secundum abdominis subrugoso-punctatum linea media transversim impressa, rufum, fascia basali nigra; 2 et 3 rufa, hoc apice nigro; sequentia nigra nitida, marginibus subalbidis.

**) *Scutello planiusculo usque ad apicem marginato.*

17. *P. arcuatus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; clypeo ante apicem rotundatum levissime impresso; areis metathoracis superioribus 5 completis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, non elevato, carinulis ad medium extensis; alarum nervo radiali externo subarcuato, transverso anali paulo infra medium fracto, areola completa —; niger; ore, clypeo et plica ventrali, flavidis; squamulis alarum albidis; segmentis 2, 3 et 4 abdominis pedibusque rufis, coxis et trochanteribus omnibus femoribusque posticis, nigris; tarsis apice infuscatis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Umenäs d. 5 Aug. (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. circit. 3 lin. Caput pone oculos non angustatum, punctulatum, nigrum; fronte antice subimpressa; facie crebre punctata, pubescente. Antennæ corpore nonnihil breviores, apicem versus sensim subattenuatæ, in medio subdilatatæ, nigro-piceæ. Thorax robustus, punctulatus, niger; mesothorace convexo, antice vix trilobo; scutello planiusculo, marginato; metathorace distincte areolato, area superomedia latitudine parum longiore, lateralibus duplicatis. Abdomen depressum, subfusiforme; segmento primo antice non l. parum elevato, basin versus sensim angustato, marginato, carinulis ad medium extensis, nigro, apice summo rufo; 2 et 3 punctatis, rufis; 4 rufo, apice nigro; sequentibus nigris, ultimis subalbido-marginatis; plica ventrali flava; terebra exserta, pilosa, nigro-picea. Alæ subhyalinæ, stigmate nigricante basi pallido; nervo radiali externo subarcuato; transverso anali paulo infra medium fracto; areola completa, breviter petiolata. Pedes mediocres, rufo-fulvescentes, coxis et trochanteribus nigris, his apice summo rufis, femoribus posticis nigris, apice ferrugineo-rufis, tibiis posticis summo apice nigris, tarsis omnibus apicem versus fuscis.

18. *P. marginatus* n. sp.

Nitidus; clypeo apice rotundato; areis metathoracis superioribus 3 subdistinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, postice depresso, carinulis subdistinctis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, radiali externo subarcuato —; niger; ore, antennis subtus, abdominis medio pedibusque, læte rufis; geniculis posticis tibiarumque posticarum apice fuscis.

var. 1. ♂♀: femoribus posticis l. coxis femoribusque posticis nigris aut piceis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg et in Uplandia ad Holmiam (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2¼ lin, Hæc species scutello planiusculo, lævi, ad apicem marginato, segmentis abdominis 2—4 pedibusque læte rufis ab affinibus facile dignota. Caput transversum thorace fere latius; fronte antice impressa, nitida, subtilissime punctata; facie in medio longitudinaliter elevata distincte subremote punctata. Clypeus linea arcuata discretus, apice rotundato, rufus, basi nigra. Antennæ corpore nonnihil breviores, rufæ, supra obscuriores; articulo 1:mo plerumque fusco, 1:mo et 2:do flagelli subæqualibus vel primo paulo longiore. Thorax parce punctatus; pleuris nitidis; metathorace subopaco, areis superioribus 3 distinctis, posteromedia ampla subperpendiculari. Postscutellum scrobiculis 2 distinctis. Abdomen longitudine capitis thoracisque; segmento primo breviusculo, apicem versus sensim dilatato, pone medium depresso, antice parum elevato, carinulis vix ultra medium extensis, subdistinctis; 2:do in medio transversim impresso, rufo; 3:tio et 4:to transversis, rufis; sequentibus nigris, marginibus apicalibus testaceis. Terebra subexserta, nigra, pilosa. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco-testaceo basi pallida; nervo radiali externo subarcuato; transverso anali paulo infra medium fracto. Pedes mediocres rufi, posticorum geniculis et apice tibiarum fuscis.

β. *Abdomine nigro, marginibus summis apicalibus segmentorum plerumque pallidis.*

† *Metathorace areis superioribus obsoletis.*

19. *P. pinguis* GRAV.

Nitidus, pubescens; clypeo ante apicem depresso; areis metathoracis superioribus parum determinatis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, remote punctato, carinulis vix perspicuis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, articulo antennarum primo subtus pedibusque flavis, coxis, posticorum femoribus, tibiarum et articulorum tarsi apicibus nigris; marginibus summis segmentorum rufis.

SCHIÖDTE Gen. & Spec. 12. 1. — *Tryphon* GRAV. Ichn. Europ. II. 150. 97.

Hab. in Scania, Oelandia, Gottlandia et Lapponia (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput tumidiusculum, pone oculos non angustatum, punctulatum, pubescens; genarum apice infra mandibulas reflexo, in ♂ producto. Thorax gibbulus, remote punctatus; areis metathoracis superioribus transversis, posteromedia subduplicata. Segmentum primum abdominis remote punctatum, latum, carinulis obsoletis.

20. *P. Westringi* n. sp.

Nitidissimus; clypeo convexiusculo, ante marginem apicalem subtruncatum leviter depresso; areis metathoracis superioribus obsoletis; segmento primo abdominis basin versus angustato, læviusculo, marginato, pone medium subcanaliculato; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei, squamulis alarum, marginibus summis segmentorum, trochanteribus anterioribus annuloque lato tibiarum posticarum, flavis l. pallidis; pedibus testaceo-rufis, posticorum femoribus, tarsis, apice et ima basi tibiarum, nigris.

Hab. in pinetis ad Holmiam d. 10—24 Julii (Cl. BOHEMAN et *ipse*).

♀ Long. 2¼ lin. Caput transversum, parum tumidum, pone oculos vix angustatum, nitidissimum, subtiliter punctatum; facie in medio parum elevata, flava, linea media lata fusca. Clypeus linea arcuata discretus, convexiusculus, pallide pilosellus, margine apicali subtruncato, flavus. Mandibulæ subæquilatæ, flavæ, denticulis fuscis. Palpi pallidi. Antennæ corpore paulo breviores, nigro-fuscæ, subtus basin versus rufescentes; articulo primo flagelli secundo parum longiore. Thorax robustus, obsolete punctulatus, nitidissimus, niger. Metathorax subsemiglobosus, areis incompletis, obsoletis. Abdomen longitudine capitis thoracisque, oblongo-ovatum, nitidum; segmento primo coxis posticis longiore, antice subangusto, marginato, parum elevato, carinulis vix determinatis; sequentibus transversis, nitidis, pallide-marginatis; terebra exserta, nigra, pilosa. Alæ infumato-hyalinæ, stigmate nigro; nervo radiali externo apice subincurvato. Pedes mediocres, coxis posticis interdum macula fusca.

Nomen Arachnologi meritissimi et celeberrimi N. WESTRING, qui ex regione Gothoburgensi multas raras et adhuc indescriptas Ichneumonideas mihi benevole communicavit, in hac pulchra et distincta specie conservare, mihi gratum et debitum fuit.

††*Metathorace areis superioribus distinctissimis.*

*) *Areola alarum præsente.*

21. *P. subalpinus* n. sp.

Nitidulus, pubescens; clypeo apice rotundato, ante apicem subdepresso; segmento primo abdominis marginato, apicem versus sensim dilatato, supra planiusculo, subtiliter rugoso-punctato; alarum nervo transverso anali in medio fracto —; niger; clypeo, antennis extrorsum subtus pedibusque anterioribus, rufis, coxis et trochanteribus nigris; annulo tibiarum posticarum albo.

Hab. in Dalecarlia, Lapponia media nec non in alpe Dovre Norvegiæ (Prof. BOHEMAN); in Lapponia meridionali (*ipse*).

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Ab affinibus hæc species discedit pedibus posticis, præter annulum tibiarum album, totis nigris. Caput pone oculos non angustatum; fronte planiuscula, remote punctata. Clypeus linea arcuata discretus, ante apicem rotundatum parum depressus, rufus, basi nigra. Antennæ corpore nonnihil breviores nigræ, subtus apicem versus rufescentes, præsertim in ♀. Thorax robustus, nitidulus; pleuris fortiter punctatis. Mesothorax antice subobsolete trilobus. Metathorax brevis, areis superioribus transversis, distinctis; area posteromedia subperpendiculari. Abdomen longitudine capitis thoracisque; segmento 1:mo in medio elevato-planiusculo, subrugoso-punctato, carinulis parum determinatis; 2:do et basi tertii subrugoso-punctatis; sequentibus nitidiusculis. Alæ infumato-hyalinæ, stigmate nigro-fusco; nervo radiali externo apice lenissime incurvato; transverso anali in medio vel paulo infra medium fracto. Pedes graciles ut in diagnosi colorati.

22. *P. Palæmon* SCHIÖDTE.

Nitidus, pubescens; clypeo linea ante apicem transversim impresso; areis metathoracis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis rugoso, carinulis distinctis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, coxis et trochanteribus anterioribus tibiarumque posticarum medio, flavo-albidis; pedibus rufis, posticorum tarsis, apice et ima basi tibiarum nigris.

SCHIÖDTE Gen. & Spec. 13. 2. ♂♀.

Hab. in Smolandia ad Anneberg rarissime (Cl. BOHEMAN). Feminam non vidi.

♂ Long. 2½—3 lin. Caput pone oculos nonnihil angustatum; fronte planiuscula, remotius punctata; facie albosericeo-pubescente. Clypeus linea arcuata discretus, apice rotundato, ante apicem lineola transversa, impressa, flavus. Mandibulæ flavæ denticulis fuscis. Palpi pallidi. Genæ remote punctatæ. Antennæ longitudine fere corporis, nigro-fuscæ, apicem versus subtus ferrugineæ, articulo primo et secundo subtus flavis. Thorax nitidus, pubescens; pleuris punctatis. Scutellum apice subimpressum. Metathorax distincte areolatus, brevis. Segmentum primum abdominis rugosum, marginatum, carinulis distinctis; 2:dum transversum basi subrugosa. Alæ hyalinæ; nervus radialis externus apice leniter incurvatus, transversus analis distincte infra medium fractus. Pedes graciles; postici tibiis et tarsis nigris, illis medio albis.

♀: »Antennæ corporis longitudine, nigræ, apicem versus fusco-ferrugineæ, subtus dilutiores, scapo, pedicello et articulo accessorio, aut scapo tantum pedicelloque, nonnullis in individuis solo scapo, subtus flavis. Caput vix

thorace latius, vertice rotundato, crebre subtilissime punctatum, obsolete griseo-pubescens; facies dense albo-sericea. Clypeus orisque partes flava; mandibulæ apice nigro-brunneæ; palpi pallidi. Thorax uti caput punctatus, lateribus et pectore albo-sericeis. Scutellum scabrum, utrinque rugoso-punctatum. Metathorax subnitidus, anteriori parte brevi, subhorizontali, fortiter clathrosa, inferiori subperpendiculari, evidentius rimosa. Alæ puræ irideæ, venis et stigmate fusco-nigris, hoc basi albida, radio pallide-fusco basin versus stramineo, radice et squamula albidis, hac interdum puncto nigro. Areola cubitalis intermedia obliqua, nonnunquam subirregularis vel subpetiolata; areolæ cubitalis anterioris vena interior subcurvata, inferior curva subangulataque. Pedes læte rufi: anteriores extremo tarsorum articulo fusco, postici tarsis et tibiis nigris, his annulo medio albo. Abdomen latitudine thoracis, nitidum, subpubescens. Segmentum petiolare subtrapeziforme, rugoso-punctatum, basi profunde foveolatum tuberculoque sat distincto utrinque præditum, lateribus marginatum; carinæ latæ, ante apicem abbreviatæ; tuberculi laterales obsoleti. Segmenta secundum et tertium basi punctulata, secundum striola oblique utrinque impressum; sequentia lævia (ova 8—39)». SCHIÖDTE l. c.

23. *P. carbonarius* GRAV.

Nitidulus; clypeo apice rotundato, ante apicem leviter depresso; metathorace brevi, areis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis subrugoso, apicem versus sensim dilatato, marginato, bicarinato; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore flavo; femoribus rufis, posticorum geniculis nigris; tibiis et tarsis anterioribus rufis, posticis nigris, annulo medio tibiarum albido.

? *Tryphon carbonarius* GRAV. Ichn. Europ. II. 141. 88.

var. 1. ♂♀: coxis anterioribus apice rufescentibus.

var. 2. ♀: minor, coxis rufis.

Hab. in Uplandia et Dalecarlia (Cl. BOHEMAN); in Wermelandia ad Lesjöfors mense Julio (Cl. WAHLBERG); in Lapponia meridionali pluribus locis (*ipse*).

♂♀ Long. 2—3 lin. Caput tumidiusculum pone oculos non angustatum; fronte planiuscula, remote punctata; facie in medio elevata, punctata, obscure pubescente. Clypeus linea subarcuata discretus, apice rotundatus, ante apicem leviter depressus, rufus, basi nigra. Mandibulæ medio flavæ. Antennæ corpore nonnihil breviores, nigræ, apicem versus subtus fusco-ferrugineæ. Thorax latitudine capitis, nitidus, pleuris punctatis. Mesothorax antice subtrilobus. Metathorax brevis, altitudine duplo brevior, areis superioribus distinctissimis, quarum superomedia transversa, posteromedia subperpendiculari, subrugosa. Abdomen longitudine capitis thoracisque, convexiusculum, parum nitidum; segmenta 1 & 2 nec non basi 3 subrugoso-punctulata. Alæ subinfumato-hyalinæ, stigmate fusco-nigro basi pallido; nervo radiali externo rectiusculo, apice tantum lenissime incurvato; nervo cellulam cubitalem primam dividente sæpe distincto; transverso anali infra medium fracto. Pedes graciles, posticorum tarsis et tibiis nigris, his medio albidis.

24. *P. annulatus* n. sp.

Nitidus; clypeo parum convexo, ante apicem rotundatum leviter depresso; facie non sericeo-pubescente; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, subtiliter scabriculo, parum elevato, carinulis ad medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, apice genarum, macula utrinque faciei supra clypeum, puncto verticis utrinque, squamulis alarum ventreque, albido-flavis; stigmate alarum pallide testaceo; pedibus rufis, posticorum tibiis fuscis latere interiori pallido, tarsis nigricantibus articulis 1—3 basin versus albidis.

Hab. in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept. rarissime.

♀ Long. circit. 3 lin. A *Polybl. carbonario*, cui hæc species subsimilis est, mox differt facie non sericeo-pubescente, areis metathoracis superioribus 3 et colore pedum posticorum. Caput pone oculos nonnihil angustatum, nitidum, læviusculum; fronte antice leviter impressa; facie in medio longitudinaliter subelevata, subtilissime punctulata, brevissime nigro-pubescente. Clypeus parum convexus, ante apicem rotundatum, albido-ciliatum, leviter depressus, flavus. Palpi pallidi, articulo ultimo penultimo longiore. Thorax gibbulus, latitudine fere capitis, nitidus, subtilissime punctatus, niger; mesothorace antice subtrilobo; pleuris in medio lævissimis. Abdomen ovato-subfusiforme, nigrum, segmentorum marginibus apicalibus summis pallidis; segmento primo parum elevato, marginato, apicem versus sensim dilatato, carinulis ad medium extensis; 2:do basin versus subscabri-

culo, apice lævissimo, pone medium transversim subimpresso; terebra exserta, nigra, pilosella. Alæ pallidæ, stigmate testaceo; nervo radiali externo apice leviter incurvato; transverso anali infra medium fracto; areola nulla. Pedes mediocres.

25. *P. sanguinatorius* RATZEB.

Nitidus; clypeo convexiusculo ante apicem subdepresso; metathorace brevi, area superomedia distinctissima; segmento primo abdominis subelevato, rugoso, carinulis valde elevatis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei, articulo antennarum primo subtus, squamulis alarum, marginibus apicalibus segmentorum summis, ventre trochanteribusque anterioribus, stramineo-albidis; antennis rufo-ferrugineis; dorso metathoracis, pleuris, pectore pedibusque, rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice summo, fuscis.

Tryphon RATZEB. Ichn. d. Forstins. III. 129. 51. (De structura unguiculorum tarsi nulla mentio facta est).

Hab. in graminosis rarissime; scilicet prope Holmiam feminam detexit Cl. BOHEMAN; in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept. (*ipse*); a Cl. DAHLBOM etiam pro comparatione missus, loco natali non indicato. — E pupa *Cladii euceri* exclusus (RATZEB. l. c.).

♀ Long. 2¼ lin. Caput transversum, pone oculos paulo angustatum, vertice depresso; fronte antice foveolata; facie in medio elevata, punctulata. Clypeus linea arcuata discretus, convexus, apice rotundatus, ante apicem parum depressus, flavus. Antennæ corpore nonnihil breviores, rufo-ferrugineæ, articulo primo nigro subtus pallido; articulis 1 & 2 flagelli longitudine subæqualibus. Thorax latitudine fere capitis; prothorace parce punctulato, nigro, lobis testaceis; mesothorace antice trilobo, rufo, lineis l. maculis fuscis sæpe notato; pleuris et pectore rufis; metathorace brevi, subnitido, nigro, area superomedia distinctissima, posteromedia subperpendiculari. Abdomen capite cum thorace parum longius; segmento primo subtumido, rugoso, carinulis ante apicem abbreviatis, distinctis; 2:do et basi 3:tii rugosis; sequentibus nitidulis. Terebra exserta, nigra, pilosa. Nervus alarum radialis externus rectiusculus, apice tantum lenissime incurvatus. Pedes subgraciles; articulo ultimo tarsorum anticorum nonnihil dilatato; unguiculis distinctissime pectinatis.

26. *P. Wahlbergi* n. sp.

Nitidus; clypeo convexiusculo, ante apicem subrotundatum leviter impresso; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato; utrinque depresso, canalicula media distincta; alarum nervo transverso anali obliquo, infra medium fracto —; niger; ore, apice clypei, articulo antennarum primo subtus, squamulis alarum, vitta brevi dorsali abdominis, ventre pedibusque, pallidis, horum posticorum coxis basi, femoribus, apice tibiarum tarsisque, nigricantibus.

Hab. in fruticibus Sueciæ borealis, rarissime; scilicet in Lapponia ad Qvickjock marem deprehendit mecumque communicavit Cl. Professor P. F. WAHLBERG; feminam in Lapponia meridionali ad Tärna exeunte Julio cepimus Cl. BOHEMAN et *ipse*.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput tumidiusculum, pone oculos non angustatum; fronte planiuscula, subtiliter punctata; facie in medio parum elevata, pubescente, crebre punctulata. Clypeus distincte discretus, ante apicem subrotundatum, pallide ciliatum impressus, flavo-testaceus, basin versus niger. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, nigro-fuscæ, subtus dilutiores, articulo primo pallido. Thorax robustus, capite paulo angustior, nitidus, læviusculus, breviter pubescens; mesothorace antice distincte trilobo; metathorace punctato, subopaco, areis superioribus 3 manifestis. Abdomen deplanatum, nitidum, læviusculum; segmento 2:do transverso, nigro, vitta media lata, thyridiis et margine summo apicali, pallidis; 3:tio nigro, macula basali, (quæ brevis est continuatio vittæ mediæ segmenti secundi), pallida. Terebra exserta, tenuis. Alæ amplæ, apice rotundatæ; areola subsessili; nervo radiali externo non exacte recto. Pedes mediocres; tibiis posticis nigris, basin versus plus minusve pallidis.

Celeberrimo Dipterologo Professori P. F. WAHLBERG, inter Polyblastos pulcherrimam hanc speciem dedicare, Ejusque nomine condecorare voluit et summo jure debuit hujus monographiæ auctor.

27. *P. Wesmæli* n. sp.

Nitidus; clypeo ante apicem subrotundatum depresso; areis metathoracis superioribus 5; segmento primo abdominis angusto, apicem versus sensim parum dilatato, utrinque subdepresso, carinulis parum manifestis, fere ad apicem extensis; alarum nervo transverso anali obliquo, infra medium fracto —; niger; ore, apice clypei, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, incisura secunda abdominis, ventre, pedibus anteribus totis, posticorum trochanteribus et basi tibiarum late, albido-stramineis.

Hab. in nemoribus graminosis Sueciæ borealis, rarissime; scilicet in Lapponia umensi ad Tärna d. 14 Julii feminam detexit Cl. BOHEMAN.

♀ Long. 2 lin. Species egregie distincta colore abdominis et pedum. Caput tumidiusculum; fronte planiuscula l. leviter convexa, punctulata; facie in medio parum elevata, nigra, parce sericeo-pubescente. Clypeus ante apicem subrotundatum transversim impressus, pallide flavus, basi nigra. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, apicem versus non attenuatæ, fuscæ, subtus dilutiores, articulis basalibus albido-stramineis. Thorax capite angustior, robustus, niger; mesothorace convexo, antice obsoletius trilobo; pleuris lævissimis; metathorace subsemigloboso, areis superioribus 5, quarum superomedia subhexagona. Abdomen subfusiforme, nitidum, pubescens, nigrum; segmento primo angusto, validiusculo, coxis posticis fere duplo longiore, marginato, in medio longitudinaliter elevato, lateribus oblique depressis, carinulis obsoletis fere ad apicem extensis, spiraculis nonnihil prominulis; 2:do transverso, thyridiis subdistinctis, linearibus, margine apicali pallido; ultimis marginibus summis apicalibus albidis; plica ventrali pallida, segmento ultimo longe retracto; terebra breviter exserta, tenui, pilosa, nigra. Alæ subhyalinæ, stigmate majusculo, nigro-fusco; nervo radiali externo apice summo leniter incurvato; transverso anali obliquo, infra medium fracto, nervum e fractura vix perspicuum emittente; areola subsessili, nervo exteriori subobsoleto. Pedes graciles; anteriores toti albido-straminei; postici nigri, trochanteribus et tibiis a basi ultra medium albido-stramineis.

Speciem hanc septentrionalem, nomine Ichneumonologi hujus ævi laudatissimi, pie et gratissime condecorare ausus sum.

28. *P. nitidiventris* n. sp.

Nitidus; clypeo subdepresso, apice rotundato; areis metathoracis superioribus subquinque distinctis; segmento primo abdominis basin versus sensim subangustato, marginato, carinulis ad medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, apice clypei pedibusque, rufo-testaceis, coxis, trochanteribus et lineola femorum subtus, nigris; incisuris 1—4 abdominis ferrugineis; ventre flavido.

Hab. in pratis silvaticis Sueciæ borealis, rarissime; scilicet in Lapponia meridionali ad Tärna, exeunte Julio, feminam detexit Celeb. BOHEMAN.

♀ Long. 2 lin. *Polybl. limoso* primo intuitu similis, sed nitidior et carinulis segmenti primi abdominis distinctis, areola alarum præsente etc. abunde differt. Caput pone oculos non angustatum, lævissimum, nigrum, ut in *P. limoso* conformatum. Thorax etiam ut in illo, areolis tamen superioribus metathoracis lateralibus subduplicatis. Abdomen ovato-subfusiforme, nitidissimum; segmento primo parum elevato, basin versus sensim paulo angustato, marginato, carinulis distinctis, ad medium extensis; 2:do transverso, linea utrinque subobsoleta transversim impressa, nigro, incisuris ferrugineis; 3 et 4 incisuris ferrugineis; sequentibus marginibus summis apicalibus pallidis; ventre flavido; terebra crassiuscula, pilosella, nigro-picea. Alarum nervus radialis externus lenissime curvatus. Pedes mediocres, ut in diagnosi colorati; unguiculis tarsorum distincte pectinatis.

**) *Areola alarum deficiente.*

* *Segmento 2:do abdominis in medio nullatenus impresso.*

29. *P. melanostigmus* n. sp.

Nitidus; clypeo ante apicem subrotundatum impresso; areis metathoracis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, marginato, pone medium utrinque impresso, carinulis parum determinatis; alarum nervo transverso anali

obliquo, infra medium fracto —; niger; ore, clypeo squamulisque alarum, flavis; pedibus rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigris.

Hab. in nemoribus Lapponiæ meridionalis, rarissime; scilicet in Laxfjellet paroeciæ Tärna (d. 25 Julii) individuum unicum masculum deprehendit Celeb. BOHEMAN.

♂ Long. 3½ lin. Inter majores hujus generis species. Caput transversum, tumidiusculum, pone oculos non angustatum, nitidulum, nigrum; fronte planiuscula, antice parum impressa, subpunctata; facie in medio infra antennas elevata, pubescente, nigra. Clypeus convexus, ante apicem subrotundatum, ciliatum, transversim impressus, flavus, summo margine ferrugineo. Palpi et mandibulæ flavo-testacea, hæ denticulis piceis. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, nigro-fuscæ, articulo 1:mo subtus macula rufa, subobsoleta. Thorax robustus, capite nonnihil angustior, nitidus, niger; mesothorace convexo, antice trilobo, obsoletius punctulato, breviter pubescente; pleuris remote punctatis, macula lævissima; metathorace areis superioribus 5 distinctis, superomedia latitudine nonnihil longiore. Abdomen capite cum thorace vix longius, nitidum, nigrum; segmento primo metathorace angustiore, basin versus sensim angustato, in medio longitudinaliter subelevato, pone spiracula utrinque depresso, foveola basali majuscula, carinulis parum determinatis; secundo transverso, thyridiis distinctis. Alæ leviter infumatæ, stigmate nigro, puncto basali pallido; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali obliquo, infra medium fracto. Pedes graciles, rufi, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigricantibus.

30. *P. grammicus* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus; clypeo ante marginem apicalem subtruncatum leviter deplanato; metathorace areis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis subelevato, apicem versus sensim dilatato, postice utrinque depresso, carinulis parum determinatis, postpetiolo in medio foveola longitudinali; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo marginibusque apicalibus summis segmentorum abdominis, flavo-testaceis; squamulis alarum, coxis et trochanteribus (♂) tibiarumque posticarum basi, albido-stramineis; pedibus rufescentibus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigro-fuscis.

Hab. in Blekingia, Westrogothia et Lapponia (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2½ lin. *P. Westringi* affinis et pictura subsimilis, differre tamen videtur corpore minus nitido, punctura distinctiore, metathorace areolato, capite tumidiusculo et femoribus posticis totis rufis.

31. *P. stenocentrus* n. sp.

Nitidus; clypeo ante apicem subrotundatum leviter impresso; areis metathoracis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis coxis posticis longiore, apicem versus sensim dilatato, parum elevato, nitido, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo squamulisque alarum flavo-albidis; articulo antennarum primo interdum subtus, marginibus apicalibus segmentorum abdominis pedibusque, rufescentibus, posticorum tarsis, apice tibiarum basique coxarum, fuscis.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (BOHEMAN); ad Arvidsjaur d. 21 Aug. (WAHLBERG), ad Tärna d. 10—24 Julii; in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept. rarius.

♂♀ Long. 2¼—2⅔ lin. Caput pone oculos parum angustatum, subtiliter punctatum. Clypeus longitudine duplo fere latior apice subtruncatus, linea arcuata distincte discretus. Prothorax læviusculus, linea tenui, curvata, elevata instructus. Abdomen nitidissimum; segmentum 2:dum in medio non impressum; terebra tenuis. Pedes mediocres; postici coxis totis vel basi nigris, tibiis pallescentibus apice fuscis, tarsis infuscatis.

32. *P. pumilus* n. sp.

Nitidus; clypeo ante apicem subtruncatum lenissime deplanato; areis metathoracis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, an-

gusto, paululum curvato, parum elevato, carinulis subremotis; alarum nervo transverso anali obliquo longe infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum marginibusque segmentorum ultimorum abdominis, pallide flavis; basi antennarum subtus, marginibus intermediis segmentorum pedibusque rufis, horum posticorum coxis, apice tibiarum tarsisque, fuscis.

var. 1. ♀: femoribus posticis fuscis.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (Prof. BOHEMAN).

♀ Long. 1½—2 lin. *Polybl. stenocentro* simillimus, a quo tamen differre videtur magnitudine minore, metathorace apicem versus sensim declivi et nervo transverso anali obliquo longe infra medium fracto.

33. *P. consobrinus* n. sp.

Nitidulus; clypeo convexiusculo, apice rotundato; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis breviusculo, lato, apicem versus sensim dilatato, tumidiusculo, carinulis paululum ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; clypeo squamulisque alarum albido-stramineis; antennis subtus, marginibus segmenti 2:di abdominis pedibusque rufis, coxis et trochanteribus ex parte nigro-fuscis.

Hab. in Lapponia intermedia (Prof. BOHEMAN).

♀ Long. 1½—2 lin. Caput pone oculos non angustatum; fronte læviuscula, nitida, antice impressa; facie in medio infra antennas elevata, nitida, obsoletissime punctulata. Clypeus linea arcuata discretus, convexus, apice rotundatus, flavus. Mandibulæ macula media flava. Palpi rufo-testacei. Antennæ corpore nonnihil breviores, subtus rufescentes, articulo primo toto piceo; 1:mo et 2:do flagelli longitudine subæqualibus. Thorax capite fere angustior. Metathorax subretusus, area superomedia elongata, lateralibus latis. Segmentum 2:dum abdominis transversum, nigro-fuscum, rufo-marginatum. Terebra exserta, brevis, pilosa. Nervus alarum radialis externus apice lenissime incurvatus. Pedes postici geniculis, apice tibiarum tarsisque interdum fuscis.

34. *P. glabellus* n. sp.

Nitidus, subtilissime punctatus; clypeo ante apicem rotundatum depresso; areis metathoracis superioribus 3; segmento primo abdominis latitudine metathoracis, breviusculo, marginato, convexo, carinulis brevissimis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo, apice genarum, linea utrinque faciei juxta oculos, squamulis alarum ventreque, flavo-albidis; flagello antennarum subtus pedibusque rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis; incisuris abdominis subtestaceis.

Hab. in graminosis Lapponiæ meridionalis, mense Julio, rarissime.

♀ Long. 2¼ lin. *Polybl. consobrino* subsimilis, clypeo magis depresso, colore abdominis et pedum distinctus. Caput pone oculos non angustatum, nitidum. Antennæ longitudine fere corporis, filiformes, in medio non incrassatæ. Alæ longiusculæ; nervo radiali externo apice lenissime curvato; transverso anali fere in medio fracto; areola nulla. Pedes mediocres.

** *Segmento 2:do abdominis ante apicem (interdum obsoletissime) transversim impresso.*

35. *P. Prædator* n. sp.

Nitidus, punctulatus; clypeo subconvexo, apice rotundato; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis coxis posticis parum longiore, marginato, antice modice elevato, postice utrinque subdeplanato, subrugoso-punctato; carinulis ad medium l. nonnihil ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium

dium

dium fracto —; niger; ore, genis, clypeo, facie, articulo antennarum primo subtus, squamulis alarum, marginibus segmentorum summis ventreque, albido-flavis; pedibus rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice interdum piceo-nigricantibus.

Hab. in Westrogothia ad Kinnekulle (Cl. BOHEMAN), in Lapponia ad Qvickjock (Cl. WAHLBERG).

♀ Long. 3 lin. Caput transversum, pone oculos non angustatum; fronte antice impressa, punctulata; facie in medio longitudinaliter elevata, flava, lineis abbreviatis fuscis. Clypeus linea arcuata discretus, apice rotundatus, subconvexus, flavus. Mandibulæ flavæ, denticulis fuscis. Palpi pallidi. Antennæ corpore nonnihil breviores, nigro-fuscæ, subtus ferrugineæ, macula articuli primi albido-flava. Thorax robustus, nitidulus, pubescens; prothorace subrugoso-punctato; mesothorace antice subintegro; metathorace subsemigloboso, areis distinctissimis. Abdomen longitudine capitis thoracisque; segmento 2:do basi subrugoso, in medio utrinque transversim impresso; sequentibus nitidis, sublævibus, marginibus apicalibus pallidis. Terebra brevis, nigra, pilosa. Nervus alarum radialis externus apice nonnihil incurvatus. Pedes mediocres; posticorum tarsis et apice tibiarum sæpe fuscis.

36. *P. nigellus* n. sp.

Nitidus, subtilissime punctatus; clypeo convexiusculo, apice rotundato; areis metathoracis superioribus 3 distinctis, lateralibus obsoletissime duplicatis; segmento primo abdominis subtiliter rugoso-punctato, parum elevato, apicem versus sensim paulo dilatato, postice deplanato; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore et clypeo flavescentibus; antennis subtus pedibusque rufis, coxis totis et trochanteribus ex parte nigris; marginibus apicalibus segmentorum abdominis summis ventreque pallidis.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2½ lin. Caput transversum, pone oculos vix angustatum; fronte antice impressa, nitida; facie in medio infra antennas subelevata, punctata. Clypeus linea arcuata discretus, longitudine parum latior, flavus, apice fusco. Mandibulæ medio flavæ. Palpi fusco-ferruginei. Antennæ corpore breviores, supra fusco-ferrugineæ, subtus dilutiores, articulo primo interdum toto nigro. Thorax robustus; lobis prothoracis subrugoso-striatis; mesothorace antice obsolete trilobo; pleuris nitidis; scutello elevato. Abdomen oblongo-ovatum; segmento secundo transverso, linea media obsoletissima, impressa; 2—4 margine apicali summo rufo-testaceo; 5—7 pallide-marginatis. Pedes femoribus validiusculis; articulo ultimo tarsorum posticorum penultimo fere duplo longiore.

37. *P. mixtus* n. sp.

Nitidulus, subtilissime punctatus; clypeo apice rotundato; areis metathoracis 3 distinctis; segmento primo abdominis breviusculo, subtumido, latitudine longiore, ante apicem transversim leviter impresso, carinulis breviusculis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum, marginibus apicalibus segmentorum abdominis summis ventreque, flavo-testaceis; antennis subtus ferrugineis; pedibus rufis.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (BOHEMAN & WAHLBERG).

♀ Long. 2½ lin. *Tryph. calcatori* GRAV. similis et affinis videtur, sed canalicula segmentorum 1—4 abdominis omnino nulla. *Polybl. nigello* adeo quoque similis, ut pro varietate ejus sine dubio haberetur, nisi color pedum et aliæ leviores notæ diversam speciem indicarent. Caput pone oculos vix angustatum, punctulatum; facie in medio elevata. Clypeus linea arcuata discretus, flavus l. rufus. Mandibulæ subangustatæ, flavæ, denticulis fuscis. Palpi flavo-testacei. Antennæ corpore breviores, subtus ferrugineæ. Thorax robustus, nitidus; lobis prothoracis subrugoso-striatis; mesothorace antice obsolete trilobo; areis metathoracis superioribus 3 distinctis, lateralibus obsoletius duplicatis. Segmentum 2:dum abdominis transversum, linea transversa media obsoletissima, impressa. Pedes mediocres; articulo tarsorum posticorum ultimo penultimo fere duplo longiore; coxis anterioribus subtus albido-pubescentibus.

38. *P. limosus* n. sp.

Nitidulus; clypeo depresso, apice rotundato; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis breviusculo, lato, apicem versus sensim dilatato, sub-

tiliter rugoso-punctato, carinulis obsoletissimis; alarum nervo radiali externo apice curvato, transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum ventreque albido-stramineis; antennis extrorsum subtus, incisura segmenti 2:di abdominis pedibusque, rufis, coxis posticis basi fuscis.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. circit. 2 lin. *Polybl. consobrino* (n. 33) valde affinis et similis, sed differt clypeo planiusculo, facie distinctius punctulata, carinulis segmenti primi abdominis obsoletissimis, nervo radiali externo magis curvato, palpis et ventre albido-stramineis etc. Caput pone oculos vix angustatum, nitidum, nigrum; fronte lævissima, antice subimpressa; facie pubescentia brevissima obducta, in medio subelevata, subtiliter punctulata. Clypeus apice rotundatus, vix elevatus, planiusculus, flavus. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, subtus ferrugineæ. Thorax nitidus, niger; pleuris lævissimis, juxta pectus parce punctulatis. Abdomen subfusiforme; segmento 1:mo validiusculo, latitudine metathoracis, coxis posticis parum longiore, apice utrinque deplanato, subtiliter rugoso, carinulis obsoletissimis; 2:do transverso, breviusculo, in medio obsoletius impresso, basin versus alutaceo, apice lævi, nigro, margine apicali rufo; sequentibus nitidis, nigris, marginibus summis apicalibus pallidis; ventre flavido; terebra crassiuscula, nigro-picea, pilosella. Alæ flavescenti-hyalinæ, stigmate fusco-testaceo; nervo radiali externo apice curvato; transverso anali paulo infra medium fracto; areola nulla. Pedes mediocres, rufi, coxis posticis plus minusve infuscatis.

In Westrobothnia (ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept.) feminam unicam detexit Cel. BOHEMAN, quæ a femina hujus speciei genuina nonnihil discrepat carinulis segmenti primi abdominis breviusculis, subdistinctis et segmentis 2 et 3 maxima ex parte rufis; — an ejus varietas?

39. *P. xanthopygus* n. sp.

Nitidulus; clypeo convexo, apice rotundato; areis metathoracis superioribus subquinis, distinctis; segmento primo abdominis validiusculo, marginato, pone medium utrinque depresso, subtiliter ruguloso, carinulis in ♂ distinctis ad apicem fere extensis, in ♀ brevioribus, subdistinctis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, apice clypei, incisuris 2 et 3 cum dorso segmenti tertii abdominis pedibusque, rufis, coxis ex parte nigricantibus, tarsis posticis et tibiarum posticarum summo apice fuscis; squamulis alarum et in ♀ ventre et terebra, flavidis.

Hab. in Lapponia meridionali d. 12—30 Aug. passim.

♂♀ Long, 2 lin. Caput pone oculos vix angustatum, læviusculum, nigrum; fronte antice impressa; facie in medio longitudinaliter convexa, in utroque sexu nigra, læviuscula l. subtilissime punctata. Clypeus convexus, ante apicem rotundatum leviter depressus, rufus, basi nigra. Mandibulæ flavidæ, basi brunnescentes. Antennæ corpore nonnihil breviores vel fere ejus longitudine, in medio subdilatatæ (♀), nigro-fuscæ, subtus dilutiores, articulo primo toto nigro. Thorax ut in *P. limoso* punctulatus et coloratus, areis metathoracis superioribus sæpe 5. Segmentum primum abdominis latitudine metathoracis, basin versus sensim paulo angustatum, marginatum, subtiliter scabriculum, carinulis in ♂ fere ad apicem, in ♀ vix ultra medium extensis, angulis apicalibus deplanatis; 2:dum transversum, subscabriculum l. alutaceum, in medio transversim obsoletissime impressum, margine apicali læviori, rufo; 3:tium nigrum, margine apicali et dorso plus minusve, rufis; sequentia nigra, pubescentia, marginibus summis apicalibus pallidis; venter in ♀ flavus; terebra modice incrassata, pilosella, flavotestacea. Alæ leviter infumatæ, stigmate nigro-fusco, basi macula pallida; nervo radiali externo apice summo incurvato; transverso anali subobliquo, infra medium fracto; areola nulla. Pedes mediocres, tibiis posticis validiusculis, coxis, præsertim posticis, plus minusve infuscatis.

Obs. De mare descripto admodum dubius sum, num verus hujus speciei mas sit. Structura scilicet segmenti primi abdominis cum femina non quadrat.

40. *P. anilis* n. sp.

Nitidulus; clypeo planiusculo, apice rotundato; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis breviusculo, lato, apicem versus sensim dilatato, parum elevato, carinulis ad medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, genis, facie, articulo antennarum primo subtus, squamulis alarum ventreque, albido-stramineis; antennis extrorsum subtus pedibusque rufis, posti-

corum tarsis et apice tibiarum fuscis; marginibus apicalibus segmentorum abdominis summis pallidis;

Hab. in Smolandia ad Anneberg (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2—2¾ lin. Caput pone oculos parum angustatum; fronte læviuscula l. subtilissime punctata. Thorax robustus; metathorace antice integro; pectore in medio concavo (fere ut in *Exentero lituratorio*). Abdomen nitidum; segmento 2:do in medio transversim subimpresso. Nervus alarum radialis externus lenissime subarcuatus.

41. *P. senilis* n. sp.

Nitidulus; clypeo convexiusculo, apice rotundato; areis metathoracis superioribus 3 distinctissimis; segmento primo abdominis breviusculo, elevato, marginato, subscabriculo, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali distincte infra medium fracto —; niger; ore, squamulis alarum ventreque, pallidis; pectore (in ♀) pedibusque rufis, tarsis posticis albo-annulatis, tibiis posticis apice et ante basin nigricantibus; marginibus apicalibus segmentorum abdominis summis rufo-castaneis; stigmate alarum fusco, basi pallido.

Hab. in Smolandia et Bahusia (BOHEMAN), in Ostrogothia ad Gusum (WAHLBERG); in Lapponia meridionali, minus frequens.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Præcedenti simillimus, a quo tamen differre videtur carinulis segmenti primi multo elevatioribus, facie nigra tarsisque posticis albo-annulatis etc. Segmenta 2 & 3 abdominis ante apicem transversim impressa. Pectus in ♀ totum rufum, in medio non concavatum.

42. *P. vetustus* n. sp.

Nitidulus; clypeo convexiusculo ante apicem rotundatum nonnihil deplanato; areis metathoracis superioribus 3 distinctissimis; segmento primo abdominis breviusculo, elevato, marginato, scabriculo, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali distincte infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, macula faciei utrinque juxta clypeum, squamulis alarum ventreque, albido-testaceis; pectore (in ♀) pedibusque rufis, tarsis posticis tibiarumque posticarum apice fuscis; marginibus apicalibus segmentorum abdominis rufocastaneis.

Hab. in Westrogothia, Dalecarlia nec non in alpe Dovre Norvegiæ, a Cl. BOHEMAN parce observatus.

♂♀ Long. 2½—3 lin. A præcedente, cui valde similis et affinis, differt clypeo ante apicem nonnihil depresso, maculis flavis faciei et posticorum pedum colore. Caput subtumidum, pone oculos non angustatum, subtiliter punctatum, nigrum, apice genarum et macula utrinque faciei supra clypeum, flavis. Clypeus ante apicem rotundatum leviter depressus, flavus. Antennæ longitudine circiter corporis, filiformes, feminæ medio validiusculæ. Thorax robustus, subtiliter punctatus, niger, pectore et macula laterali metathoracis in ♀ rufis; pleuris nitidis. Segmentum primum abdominis scabriculum coxis posticis nonnihil longius, subelevatum, marginatum, ante basin subdilatatum, pone medium utrinque deplanatum, angulis apicalibus rotundatis, carinulis ultra medium extensis. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco-piceo, basi pallido; nervo radiali externo rectiusculo, apice ipso tantum lenissime incurvato; transverso anali infra medium fracto; areola nulla. Pedes mediocres, rufi, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis.

B. *Scutello valde elevato, sæpe subpyramideo.*

43. *P. pyramidatus* n. sp.

Nitidulus; clypeo ante apicem rotundatum nonnihil depresso; areis metathoracis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis breviusculo, subtilissime rugoso-punctato,

carinulis distinctis paulo ultra medium extensis; alarum areola triangulari, nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, articulo antennarum primo subtus, squamulis alarum ventreque, albido-stramineis; antennis extrorsum subtus pedibusque rufis, horum posticorum tarsis et tibiis nigris, his medio annulo albido; incisuris abdominis 2 et 3 pallidis.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2 lin. Hæc species scutello subpyramideo tibiisque posticis nigris, annulo medio albo, facile ab affinibus dignota. Nervus alarum radialis externus lenissime arcuatus.

44. *P. scutellaris* n. sp.

Nitidulus; clypeo ante apicem rotundatum nonnihil depresso; areis metathoracis superioribus subtribus distinctis; segmento primo abdominis latera versus deplanato, marginato, parum tumido, carinulis ultra medium extensis, parum determinatis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, clypeo, antennis apicem versus subtus pedibusque, rufis, coxis, trochanteribus pro parte tarsisque posticis, fuscis.

Hab. in Lapponia interiori (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. circit. 2 lin. Caput pone oculos non angustatum, nitidum; facie infra antennas elevata, punctata. Clypeus linea arcuata discretus. Thorax robustus, pleuris nitidulis; scutello elevato. Segmenta 2 & 3 abdominis transversa, interdum castaneo-maculata. Tarsi postici interdum rufi.

45. *P. oelandicus* n. sp.

Nitidulus; clypeo ante apicem rotundatum nonnihil depresso; metathorace ruguloso, areis superioribus tribus; segmento primo abdominis vix elevato, apice depresso, marginato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, clypeo, incisuris mediis abdominis pedibusque rufis, tibiis extus pallide-pubescentibus.

Hab. in Oelandia rarius (Cl. FRIGELIUS).

♂ Long. 2—2½ lin. Festinanter inspectus *Erromeno punctulato* haud absimilis, quamvis structura capitis thoracisque longe alia sit. Similis quoque *Polybl. pyramidato* & *scutellari*, sed differt ab illo areola alarum nulla et ab ambabus colore pedum. Caput pone oculos non angustatum, nigrum, clypeo, mandibulis et palpis rufescentibus. Thorax robustus, convexus, punctatus; mesothorace antice trilobo; pleuris subtiliter aciculato-punctatis; scutello ruguloso vel scabriculo, elevato, apice eroso; metathorace ruguloso, areis superioribus 3. Abdomen depressum; segmentis 1—3 subtiliter scabriculis; sequentibus nitidis, lævioribus. Alæ leviter infumato-hyalinæ, stigmate et nervis fuscis; nervo radiali externo rectiusculo; areolari interno et transverso ordinario segmento brevi segregatis. Pedes mediocres, rufi; pulvillis et unguiculis tarsorum fuscis.

46. *P. carinatus* n. sp.

Subnitidus; clypeo ante apicem rotundatum nonnihil depresso; metathorace ruguloso, areis superioribus 5; segmento primo abdominis parum elevato, marginato, utrinque deplanato, carinulis fere ad apicem extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, apice clypei pedibusque rufis; incisuris mediis abdominis subferrugineis.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ meridionalis, passim.

♂ Long. 2—2½ lin. Præcedenti simillimus, sed areis metathoracis superioribus 5, carinulis segmenti primi abdominis fere ad apicem extensis et pedibus totis rufis certe distinctus. Caput pone oculos non angustatum, nitidulum, nigrum; fronte antice subimpressa; facie in medio modice prominente, juxta clypeum utrinque sericeo-pubescente, nigra. Antennæ capite cum thorace parum longiores, nigræ, articulo 1:mo flagelli secundo paulo longiore. Thorax gibbulus ut in *P. oelandico* conformatus, areis autem metathoracis superioribus 5, magis completis. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, depressum, ovato-subfusiforme, segmento primo api-

cem versus sensim paulo dilatato, marginato, utrinque deplanato, carinulis fere ad apicem extensis, ante et juxta spiracula valde elevatis; 2:do transverso, ad basin utrinque oblique subobsolete impresso, subtiliter scabriculo; 3:tio apice et sequentibus totis magis nitidis, læviusculis. Alæ leviter infumatæ, stigmate nigricante; nervo radiali externo basi apiceque leniter incurvato; transverso anali infra medium fracto; areola nulla. Pedes mediocres, rufi.

ERROMENUS n. gen.

Caput transversum; vertice leviter deplanato; fronte supra antennas impressa; facie in medio subelevata. Clypeus linea profunde impressa discretus. Mandibulæ latiusculæ, denticulis subæqualibus. Antennæ validiusculæ corpore breviores; flagello circiter 27-articulato. Thorax robustus, gibbulus, altitudine parum longior; pectore brevissimo, profunde canaliculato. Scutellum parum elevatum, apice late rotundatum. Abdomen sessile, apice obtusum; terebra feminarum crassa, apice acuminata, brevissima, curvata. Areola alarum obliqua, irregularis. Pedes breviusculi, validi; unguiculis tarsorum subpectinatis. Habitant in silvis et pratis; in Hymenopterorum larvis ova deponentes.

1. *E. brunnicans* Grav.

Nitidulus; metathorace brevi, areis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis parce punctato, apicem versus sensim dilatato, parum elevato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, abdomine, primo segmento excepto, pedibusque rufis, coxis et trochanteribus nigris.

Polyblastus Holmgr. Act. Holm. (1854). 75. 5. — *Tryphon* Grav. Ichn. Europ. II. 270. 177.

var. 1. ♂: segmentis abdominis 2—5 macula dorsali nigra notatis.

? *Tryphon Proditor* Grav. Ichn. Europ. II. 298. 199.

Hab. in graminosis per Sueciam mediam et meridionalem, minus frequens.

♂♀ Long. 2—3 lin. Caput pone oculos vix angustatum; facie utrinque ad clypeum albo-sericea. Thorax gibbus, pleuris nitidis. Metathorax brevis, areis superioribus 5 transversis. Abdomen rufum segmento 1:mo nigro. Nervus alarum radialis externus basi apiceque paululum incurvatus.

2. *E. zonarius* Grav.

Nitidulus, punctulatus; areis metathoracis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis marginato parum elevato, fortiter punctato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, abdominis medio pedibusque rufis, coxis, trochanteribus basique femorum anteriorum, nigris; marginibus apicalibus segmentorum abdominis summis et tibiarum basi pallidis.

Tryphon Grav. Ichn. Europ. II. 268. 175.

var. 1. ♂: segmento 4:to abdominis castaneo.

Hab. in Smolandia ad Anneberg (Cl. Boheman); in Ostrogothia ad Gusum (Cl. Wahlberg), ad Kisa (Cand. v. Goës).

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput pone oculos paululum angustatum; fronte remote punctata; facie in medio confertim punctata. Thorax robustus, pubescens, niger, punctulatus. Scutellum supra planiusculum ad medium marginatum. Metathorax area superomedia subquadrata, lateralibus transversis. Abdomen subcylindricum, segmentis 1—3 punctatis, sequentibus læviusculis. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes validiusculi; femoribus anterioribus fere ad medium nigris, posticis totis rufis.

3. *E. punctulatus* n. sp.

Parum nitidus, punctatus; areis metathoracis superioribus 5 distinctissimis; segmento primo abdominis elevato, marginato, subtiliter rugoso-punctato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; apice clypei pedibusque rufis, coxis et trochanteribus nigris, his summo apice testaceo.

Hab. in Ostrogothia ad Gusum (Prof. WAHLBERG); in Uplandia, Dalecarlia, Bahusia et Lapponia (Prof. BOHEMAN).

♂ Long. 2½—3 lin. A reliquis hujus generis speciebus hæc discedit abdomine subopaco, segmentis 1—3 subtiliter rugoso-punctatis. Caput pone oculos non angustatum, nitidiusculum; fronte fortiter, subremote punctata; facie infra antennas parum tumida, punctulata. Clypeus linea arcuata distincte discretus, apice rotundatus, rufus, basi nigra. Antennæ extrorsum subtus sæpe rufo-ferrugineæ. Thorax latitudine capitis, robustus, punctatus, parum nitidus; pleuris subnitidis antice subpunctatis. Metathorax brevis, subrugoso-punctulatus, areis superioribus distinctissimis. Abdomen capite cum thorace parum longius, segmentis 1—4 subæquilatis, alutaceis l. subtiliter rugoso-punctatis, subopacis; 1:mo in medio paulo elevato, carinulis fere ad apicem extensis; 2:do linea utrinque ad basin oblique impressa. Nervus alarum radialis externus paululum curvatus. Pedes validiusculi.

4. *E. Frenator* GRAV.

Subnitidus, punctulatus; areis metathoracis superioribus 5 distinctissimis; segmento primo abdominis marginato, non elevato, læviusculo, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; apice clypei, marginibus apicalibus segmentorum summis abdominis pedibusque rufis, coxis et trochanteribus nigris, his apice ipso testaceis.

Exochus GRAV. Ichn. Europ. II. 332. 214.

Hab. in Smolandia ad Anneberg (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. 2¼ lin. *E. punctulato* simillimus, sed differt punctura subtiliore, abdomine supra læviusculo. Segmentum abdominis secundum utrinque ad basin linea brevi oblique impressa. Pedes validiusculi.

♀ forte hujus: ore, antennis extrorsum subtus, ano pedibusque rufis, coxis et trochanteribus nigris, his apice rufescentibus; abdomine castaneo-fusco, marginibus apicalibus rufo-testaceis.

Hab. ad Holmiam (*ipse*); in Dalecarlia et Norvegia (Cl. BOHEMAN).

ACROTOMUS n. gen.

Corpus mediæ magnitudinis. Caput tumidiusculum. Clypeus plus minusve convexus, apice plerumque truncatus. Mandibulæ denticulis duabus inter se valde inæqualibus apice instructæ, inferiore scilicet longiore. Thorax robustus; metathorace breviusculo, areolato. Abdomen oblongo-fusiforme; segmento primo basi non dilatato, angusto. Areola alarum ut plurimum præsens. Pedes mediocres, tibiis posticis ecalcaratis. Habitant in silvis et pratis; in Hymenopterorum larvis ova deponentes.

1. *A. lucidulus* GRAV.

Nitidus, punctulatus, pubescens; clypeo apicem truncatum versus nonnihil angustato; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis apice depresso, carinulis ultra medium extensis parallelis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, genis, margine collari, squamulis alarum, apice scutelli, linea postscutelli, marginibus summis segmentorum ultimorum

abdominis, ventre, anteriorum coxis et trochanteribus, pallide flavis; pedibus rufescentibus, tarsis posticis et apice tibiarum posticarum interdum fuscis.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 162. 104. ♀. — *Exenterus* RATZEB. Ichn. I. 108.

var. 1. ♂♀: segmentis abdominis 2—4 vel 2—7 apicem versus interdum rufescentibus.
var. 2. ♂: facie et clypeo nigris, macula utrinque flava.
var. 3. ♀: segmentis abdominis 2—7 fere totis rufis.

Hab. in graminosis locis præsertim aridis, minus frequens; scilicet in Gottlandia, Smolandia, Bahusia, Uplandia (Prof. BOHEMAN); in Ostrogothia (Cand. v. GOËS); in Westmannia (Dom. JOHANSSON); in Dovre Norvegiæ etiam a Cl. BOHEMAN rarius deprehensus. — E pupa *Lophyri Pini* exclusus.

♂♀ Long. 2½—fere 3 lin. Caput tumidum pone oculos parvos non angustatum, thorace latius, nitidum, subtilissime punctatum; fronte convexiuscula, supra antennas utrinque leviter impressa; facie flava interdum linea media nigra. Clypeus longitudine parum latior, apicem versus nonnihil angustatus, apice ipso truncato, flavus, margine apicali fusco. Mandibulæ flavæ, dentibus acutis fuscis. Palpi pallidi. Antennæ subtus ferrugineæ. Thorax punctulatus, albido-pubescens; scutello parum elevato flavo-limbato. Segmentum 2:dum abdominis punctulatum, linea utrinque ad basin brevi, oblique impressa; sequentia nitida, læviuscula; 5:tum quarto fere longius; 3—7 limbo et margine summo apicali flavida. Nervus alarum radialis externus levissime arcuatus. Pedes postici interdum toti rufi.

2. *A. xanthopus* n. sp.

Nitidus; clypeo apice rotundato; metathorace apicem versus sensim declivi, areis distinctis; segmento primo abdominis angusto, apicem versus sensim paulo dilatato, canalicula media distincta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, apice clypei pedibusque rufescentibus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis; marginibus apicalibus segmentorum summis abdominis pallidis.

Hab. in graminosis locis præsertim paludosis, passim; scilicet in Smolandia ad Anneberg et in Westrogothia ad Kinnekulle a Cl. BOHEMAN frequenter observatus. Femina tamen hactenus non inventa.

♂ Long. 3¼—4 lin. Caput tumidiusculum, pone oculos vix angustatum; vertice levissime tantum emarginato; fronte subtiliter punctata; facie punctata, parum elevata, nigra. Clypeus convexiusculus, apice rotundatus. Antennæ filiformes, longitudine fere corporis, nigræ. Thorax robustus, capite fere angustior; mesothorace antice trilobo; pleuris obsolete punctulatis; scutello elevato. Abdomen angustum capite cum thorace nonnihil longius; segmentis 2 et 3 leviter coarctatis; sequentibus subpubescentibus, marginibus apicalibus summis pallidis. Nervus radialis alarum externus rectiusculus, apice tantum lenissime incurvatus. Pedes longiusculi, graciles.

Obs. *Ichn. Prærogator* LINNÆI nondum est mihi certe notus; causa tamen est cur in dubium ponam annon Gravenhorsti *Tryph. Prærogator* alius sit, præsertim quum LINNÆUS contendat, hunc in larvis *Phalenæ Salicis* vivere. Satis constat *Tryphonides homalop.* plerumque in larvis Hymenopterorum metamorphosin subire. Neque credo hanc speciem a ceteris in hac re differre. Si *Ichn. Prærogator* LINN. ad hanc familiam numeretur, potius est idem ac *Acrotom. xanthopus* n., apud nos haud rarus, quum contra species GRAVENHORSTI in Suecia nondum est reperta. Observationes tantum posteræ hanc rem plane exsolvere possunt.

3. *A. orbitatorius* SCHIÖDTE.

Nitidulus, punctulatus, pubescens; clypeo parum convexo; areis metathoracis superioribus 5, quarum superomedia in ♀ incompleta; segmento primo abdominis angusto, apicem versus sensim paulo dilatato, carinulis tenuibus ultra medium paralleliter extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; abdomine rufo, segmento primo et maculis secundi nigris; antennis apicem versus subtus pedibusque anterioribus rufo-testaceis, coxis et trochanteribus fusco-variis, tibiis posticis latere interno ca-

staneis; ♂: ore orbitisque facialibus flavis, margine apicali clypei fulvo; ♀: ore, clypeo, maculis faciei et orbitis facialibus, flavis.

Exenterus orbitatorius SCHIÖDTE (Gen. et Spec. II. 4. not. ♂ (nec ♀ ut credidit cl. Auctor).

Hab. in graminosis locis aridis per Sueciam mediam et borealem, passim; scilicet in Oelandia (Cl. FRIGELIUS); in Gottlandia, Smolandia, Westrogothia, Bahusia, Dalecarlia (BOHEMAN); in Uplandia (*ipse*); in Ostrogothia (Cand. v. GOËS); in Dovre Norvegiæ etiam a Cel. BOHEMAN parce observatus.

♂♀ Long. 3½—4 lin. Caput tumidum, pone oculos nonnihil dilatatum, pallide pubescens; fronte punctulata, planiuscula, supra antennas utrinque leviter impressa; facie in medio vix elevata, elevatione crebre punctulata, in ♂ nigra, orbitis et interdum maculis 2 mediis flavidis, in ♀ aut flava macula infra antennas nigra, aut nigra orbitis et macula utrinque magna flavis. Clypeus linea subarcuata fusca discretus, apice truncatus, in ♂ niger margine apicali fulvo, in ♀ flavus, fusco-marginatus. Mandibulæ apicem versus parum angustatæ, denticulis fuscis. Palpi fusci. Oculi minores. Antennæ setaceæ, corpore breviores, subtus rufescentes l. ferrugineæ, articulis basalibus totis nigro-fuscis. Thorax capite nonnihil angustior, niger, punctulatus, pubescens; scutello parum elevato, marginato; metathorace apicem versus sensim declivi, areis superioribus 5 plerumque perfectis, superomedia tamen in ♀ interdum incompleta. Abdomen longitudine capitis thoracisque, clavatum vel oblongo-fusiforme; segmento 1:mo angusto, marginato, punctulato, apicem versus sensim paulo dilatato, carinulis tenuibus ultra medium extensis, parallelis; 2:do transverso, rufo, maculis basalibus fusco-nigris; sequentibus totis rufis l. rarius 2—5 maculis duabus mediis minutis, nigris ornatis. Alæ subinfumato-hyalinæ, stigmate nigro-fusco; nervo radiali externo in medio lenissime incurvato; transverso anali paulo infra medium fracto. Pedes mediocres; postici fusci l. nigricantes, tibiis latere interiore et tarsis interdum fusco-ferrugineis.

4. *A. Insidiator* n. sp.

Nitidulus; clypeo subplaniusculo, apice late rotundato; areis metathoracis superioribus 5, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis apicem versus parum angustato, marginato, canalicula media parum determinata, carinulis tenuibus; alarum nervo transverso anali in medio fracto, areola sessili —; niger; ore, antennis extrorsum subtus abdomineque, basi excepta, rufis; pedibus anterioribus testaceis, coxis, trochanteribus et basi femorum nigris; tibiis posticis ima basi rufa.

Hab. in Uplandia ad Holmiam (Cl. BOHEMAN); in Westrogothia ad Cathrineberg d. 12 Julii (Cand. AXEL. v. GOËS).

♀ Long. 3 lin. *Acrotomo orbitatorio* quodammodo similis, sed manifeste differt impressioni scutelli distinctiore, clypeo apice late rotundato, capite minus tumido et segmento 1:mo abdominis breviore, apicem versus minus dilatato. Caput transversum, pone oculos non angustatum, breviter nigro-pubescens, punctulatum; fronte utrinque supra antennas impressa; facie in medio subelevata, punctulata, nigra. Clypeus linea arcuata discretus, subplaniusculus vel parum convexus, nitidus, obsolete punctulatus, apice late rotundatus. Mandibulæ apicem versus nullatenus angustatæ, rufæ, denticulis nigro-fuscis. Antennæ corpore nonnihil breviores, supra fuscæ, infra dilutiores, articulo 1:mo toto nigro; articulo flagelli 1:mo secundo 1⅓ longiore. Thorax subrobustus, nitidus, subtiliter punctatus, breviter pubescens; pleuris crebre punctatis, macula ordinaria lævi; scutello subelevato, apice foveola vel canalicula brevi instructo. Abdomen oblongo-fusiforme, rufum l. rufo-castaneum, marginibus segmentorum summis pallidis; segmento 1:mo toto et secundo macula nigris. Nervus alarum radialis externus in medio leniter curvatus; transversus cubitalis externus subgeniculato-curvatus. Pedes graciles, postici nigri, ima basi tibiarum testacea.

5. *A. coarctatus* n. sp.

Nitidus, punctulatus, pubescens; clypeo apice subtruncato; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis longiusculo, angusto, apicem versus sensim paululum dilatato, carinulis ultra medium vix extensis; 2:do et 3:tio præsertim in ♂ coarctatis; alarum nervo transverso anali fere in medio fra-

cto

cto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei, squamulis alarum, scutelli apice et linea postscutelli, flavis; antennis extrorsum, segmentis 2 et 3 abdominis aut totis aut incisuris, rufis; pedibus anterioribus flavo-testaceis, coxis et basi trochanterum nigris; posticis fusco-testaceo-variis.

Hab. in graminosis Smolandiæ, Bahusiæ et Uplandiæ ubi specimina utriusque sexus deprehendit Cl. BOHEMAN.

♂♀ Long. 3—4 lin. Caput parum tumidum; fronte crebre punctata. Antennæ rufæ, basin versus fuscæ. Thorax robustus, capite paulo angustior, punctatus. Segmenta 2 et 3 abdominis in ♂ distincte, in ♀ obsoletius coarctata, rufa aut nigra, incisuris rufo-castaneis. Pedes postici coxis et basi trochanterum nigris, femoribus testaceo-fuscis basi apiceque obscurioribus, tibiis rufescentibus, rarius infuscatis, tarsis plerumque fuscis, rarius pedes postici, præter coxas et trochanteres nigra, toti rufi.

EXENTERUS HARTIG.

Corpus mediæ aut minoris magnitudinis. Caput plerumque tumidiusculum. Clypeus apice rotundatus l. subrotundatus, convexus. Antennæ corpore vix longiores, setaceæ l. filiformes. Mandibularum denticuli subæquales. Thorax robustus; metathorace brevi, areolato; scutello interdum apice foveolato aut deplanato. Abdomen ovatum l. ovato-fusiforme, apicem versus in ♀ rarius subcompressum; segmento primo basi vix dilatato; terebra brevissima. Areola alarum sæpissime præsens, petiolata. Pedes graciles; tibiis posticis aut ecalcaratis aut calcare unico brevissimo instructis; unguiculis tarsorum sæpissime distincte pectinatis. Habitant in silvis et pratis, præsertim locis paludosis; in Hymenopterorum larvis ova deponentes.

Conspectus specierum.

Sectio I. *Areola alarum præsens.*

Divisio I. *Tibiæ posticæ calcare unico brevissimo apice instructæ.*
1 Bohemani, 2 jucundus, 3 erosus.

Divisio II. *Tibiæ posticæ calcare nullo apice instructæ.*

Subdivisio 1. *Segmentum 2:dum abdominis linea basali oblique impressa utrinque instructum.*
4 lituratorius LINN.

Subdivisio 2. *Segmentum 2:dum abdominis linea basali nulla impressa.*

A. *Abdomen nigrum, marginibus segmentorum apicalibus sæpissime pallidis, rarius segmentis 2 et 3 fascia lata flava.*

a. *Scutellum aut nigrum apice flavido aut rufum apice sæpe pallido.*

α. *Scutellum foveola apicali instructum l. apice toto planiusculum. Unguiculi tarsorum pectinati.*
5 apiarius GRAV., 6 cingulatorius, 7 sexcinctus GRAV., 8 succinctus GRAV.

β. *Scutellum foveola apicali nulla. Unguiculi tarsorum non pectinati.*
9 marginatorius FABR., 10 lepidus.

b. *Scutellum totum nigrum.*

α. *Scutellum foveola apicali instructum.*
11 gibbulus, 12 gnathoxanthus GRAV.

β. *Scutellum foveola apicali nulla.*
13 similis, 14 pullus, 15 consobrinus, 16 Morio, 17 funebris, 18 gracilis, 19 unicinctus.

B. *Abdomen segmentis intermediis plerumque totis rufis, rarius nigro-limbatis, rarissime (in var.* E. præusti) *totis nigris.*

a. *Femora postica nigra l. fusca.*

α. *Scutellum pallide-notatum.*
20 Colorator ZETT., 21 triangulatorius GRAV., 22 ictericus GRAV.

β. *Scutellum nigrum.*
23 borealis, 24 ustulatus, 25 rufilabris, 26 flavilabris, 27 connatus, 28 Alpicola, 29 pictus GRAV.

b. *Femora postica rufa l. pallida (in var. 1.* E. limbati *fusca).*

α. *Scutellum foveola apicali instructum.*
30 exstirpatorius GRAV., 31 approximatus, 32 hostilis, 33 frigidus, 34 Pumilio, 35 pumilus.

β. *Scutellum foveola apicali nulla (in ♂♂* limbati *et* geniculosi *sæpe subdistincta).*
36 geniculosus SCHIÖDTE, 37 limbatus HOLMGR., 38 limbatellus, 39 præustus.

C. *Abdomen maculis dorsalibus rufis l. flavidis.*
40 Dahlbomi, 41 rufonotatus, 42 macrocephalus.

Sectio II. *Areola alarum deficiens.*
43 Schiödtei, 44 Zetterstedti, 45 zonellus, 46 pygmæus, 47 bimaculatus HOLMGR.

Sectio I. *Areola alarum præsente.*

Divisio I. *Tibiis posticis calcare unico brevissimo apice instructis.*

1. *E. Bohemani* n. sp.

Nitidulus, breviter pubescens; fronte punctulata; clypeo convexo ante apicem rotundatum leviter impresso; areis metathoracis distinctissimis, quarum posteromedia angulis lateralibus subproductis; segmento primo abdominis subtiliter rugoso, ad basin utrinque subauriculato-dilatato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, antennis basin versus subtus, squamulis alarum, macula apicali scutelli, lineola postscutelli, marginibus apicalibus segmentorum abdominis, ventre, coxis et trochanteribus anterioribus, flavo-albidis; pedibus anterioribus rufis, subtus pallidis.

Hab. in fruticibus rarius; scilicet in Uplandia prope Holmiam parce observatus (Prof. BOHEMAN et *ipse*).

♂♀ Long. 3½—4 lin. Caput transversum, pone oculos non angustatum, parum tumidum; fronte planiuscula, punctulata, nigra, pallido-pubescente; facie in medio infra antennas leviter elevata, punctulata, pallide flava, linea media plerumque nigra l. nigra macula utrinque magna, subquadrata, albido-straminea. Clypeus convexiusculus, ante apicem rotundatum leviter impressus, linea arcuata impressa discretus, pallide flavus, pubescens. Antennæ corpore breviores, supra nigro-fuscæ, infra pallidæ. Thorax robustus, punctulatus, pubescens; mesothorace antice trilobo; pleuris punctulatis, macula ad suturam metathoracis læviuscula; scutello apice subdepresso, macula flava; postscutello margine apicali stramineo; metathorace distincte areolato, area superomedia lata, posteromedia breviuscula, transversa, angulis lateralibus subproductis. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius; segmento 1:mo apicem versus parum dilatato, marginato, ruguloso, ad basin dilatato, carinulis ultra medium extensis, nigro, puncto apicali medio plerumque pallido; 2:do basin versus subtiliter rugoso-punctato, thyridiis distinctis, nigro, margine apicali pallido; sequentibus basin versus crebre punctulatis, breviter pubescentibus, nigris, marginibus apicalibus albidis. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes antici rufescentes, subtus flavo-testacei, coxis et trochanteribus albidis l. flavo-albidis; postici plerumque nigricantes, coxarum, trochanterum et tibiarum apicibus testaceis, rarius femoribus totis fulvescentibus l. ferrugineo-lineatis.

2. *E. jucundus* n. sp.

Nitidulus, breviter pubescens, subsericans; fronte læviuscula l. obsoletius punctulata; clypeo convexiusculo ante apicem rotundatum leviter impresso; areis metathoracis distinctis, quarum posteromedia brevi angulis lateralibus subproductis; segmento primo abdominis elevato, in medio sulcato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, macula apicali scutelli, striga pleurarum, marginibus apicalibus segmentorum abdominis in ♂ anguste, in ♀ late, anteriorum pedum trochanteribus et apice coxarum, flavo-albidis; antennis subtus pedibusque anterioribus flavo-testaceis, posticis fuscis, femoribus sæpe rufescentibus.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (D.D. BOHEMAN et WAHLBERG), ad Umefors (*ipse*).

♂♀ Long. 2½ lin. Hæc species habitu naturali toto prope accedit ad *E. Bohemani*, sed differt magnitudine minore, fronte læviuscula, segmento abdominis primo (præsertim in ♀) elevatiore in medio sulcato, scutello nigro et marginibus apicalibus segmentorum ultimorum in ♀ adeo late albidis ut apex abdominis fere totus albus videatur. Metathorax areis superioribus lateralibus subobsolete duplicatis.

3. *E. erosus* n. sp.

Nitidulus, pubescens; clypeo convexiusculo, ante apicem rotundatum leviter depresso; areis metathoracis distinctissimis, quarum posteromedia angulis lateralibus subproductis; segmento primo abdominis ruguloso, marginato, carinulis elevatis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, genis, antennis subtus, squamulis alarum, scutello, postscutello, suturis pleurarum, marginibus apicalibus segmentorum abdominis, coxis et trochanteribus, flavo-testaceis; basi scutelli pedibusque rufis, posticorum tarsis et tibiis nigricantibus.

Hab. in Smolandia ad Anneberg, ubi specimen unicum femineum detexit Cl. BOHEMAN.

♀ Long. 4 lin. Caput transversum, pone oculos non angustatum; fronte planiuscula, punctata, in medio tenuiter canaliculata. Thorax robustus, punctulatus, breviter pubescens; mesothorace antice trilobo; pleuris punctulatis, macula lævi, marginibus suturalibus pro- et metathoracis flavo-testaceis; scutello elevato, apice impresso; metathorace subruguloso, areis distinctissimis, quarum superomedia concava. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius; segmento 1:mo scabriculo, marginato, carinulis fere ad apicem extensis; sequentibus scabriculis, vix nitidis, marginibus apicalibus ventreque flavo-testaceis. Nervus radialis alarum externus rectiusculus; areola brevissime petiolata. Pedes graciles, rufi, posticorum tarsis et tibiis nigricantibus, his calcare apicali unico brevissimo instructis.

Divisio II. *Tibiis posticis calcare nullo apice instructis.*

Subdivisio 1. *Segmento 2:do abdominis linea utrinque ad basin impressa.*

4. *E. lituratorius* Linn.

Nitidus, subtiliter punctatus; clypeo ante apicem rotundatum leviter impresso; pectore in ♀ concavo; metathorace brevi, areis superioribus 5 distinctissimis; segmento primo abdominis basin versus parum angustato, in ♂ ruguloso, carinulis distinctis, in ♀ læviore, carinulis subobsoletis; alarum nervo transverso anali longe infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, genis, maculis faciei, articulo primo antennarum subtus, linea ante alas, squamulis alarum, coxis anticis et trochanteribus anterioribus, flavidis; linea apicali media segmentorum abdominis ventreque albidis; pedibus rufescentibus, coxis intermediis macula, posticis totis cum trochanteribus nigris, tarsis apicem versus et apice tibiarum posticarum fuscis; ♀: ore, clypeo, genis, facie, articulo primo antennarum subtus, linea ante alas, macula prothoracis, pectore, squamulis alarum, apice scutelli, macula apicali media segmentorum abdominis, ventre, coxis anterioribus trochanteribusque, flavo-albidis; antennis extrorsum pedibusque rufescentibus, tarsis subinfuscatis.

Ichneumon Linn. Faun. Suec. 1594. — *Tryphon 6-lituratus* Grav. Ichn. Europ. II. 159. 102. ♀ et *T. scalaris* id. II. 149. 96. ♂. — *Tryphon lituratorius* Zett. Ins. Lapp. 389. 25.

var. 1. ♀: stigmate alarum testaceo, pedibus posticis totis rufis, segmento 2:do abdominis obsolete rugoso.

var. 2. ♀: pectore nigro.

var. 3. ♂: coxis et trochanteribus posticis supra fuscis.

var. 4. ♂: scutello, coxis anterioribus ex parte, posticis totis nigris.

Hab. per totam Sueciam, minus frequens; scilicet in Scania et Lapponia (Zetterstedt); in Smolandia (Boheman); in Ostrogothia (v. Goës); in Uplandia (Belfrage); in Lapponia meridionali, passim.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput tumidiusculum, pone oculos non angustatum; fronte subtiliter punctata, in medio canaliculata. Antennæ corpore nonnihil breviores, nigro-fuscæ; articulo primo apice non exciso, subtus macula flava. Mesothorax antice trilobus, subtilissime punctatus. Scutellum elevatum, foveola apicali vix ulla. Metathorax brevis; areis superioribus 5 distinctissimis; posteromedia perpendiculari, angulis lateralibus subproductis. Pectus in ♀ concavum, canalicula media profunda. Segmentum 1:mum abdominis apicem versus sensim paulo dilatatum, subtiliter rugosum, in medio elevatum, carinulis ultra medium extensis, parallelis; 2:dum subaciculato-rugulosum vel interdum læviusculum, transversum, linea ad basin utrinque oblique impressa. Alæ subangustæ; nervo radiali externo rectiusculo vel apice leniter incurvato; areola fere sessili. Pedes graciles, unguiculis tarsorum longe pectinatis.

Subdivisio 2. *Segmento 2:do abdominis linea basali nulla impressa.*

A. *Abdomine nigro, marginibus segmentorum apicalibus sæpissime pallidis, rarius segmentis 2 et 3 fascia lata flava.*

a. *Scutello aut nigro apice flavido, aut rufo apice sæpe pallido.*

α. *Scutello foveola apicali instructo l. apice toto planiusculo; unguiculis tarsorum pectinatis.*

5. *E. apiarius* Grav.

Parum nitidus, pubescens, fortiter punctatus; fronte carinula brevi supra antennas; clypeo convexo, apice rotundato; metathorace brevissimo, areis superioribus 5; segmento

primo abdominis lateribus subsinuato, ruguloso, carinulis manifestis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei et thoracis, marginibus apicalibus segmentorum abdominis, pedibus anterioribus subtus tibiisque posticis ex parte, flavis; alis costam versus fuscis l. fuliginosis.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 196. 126.

Hab. in Suecia meridionali ubi a D.D. BOHEMAN et DAHLBOM rarius observatus.

♂♀ Long. circiter 4 lin. Caput transversum, latitudine thoracis, pone oculos vix angustatum, fortiter punctatum, pubescens; fronte supra antennas parum impressa, lineola media brevi elevata; facie infra antennas leviter elevata. Clypeus linea arcuata discretus, perparum elevatus, apice rotundato, lævi. Mandibulæ latæ, dentibus inæqualibus, superiore scilicet longiore. Genæ margine leviter reflexo. Thorax robustus, fortiter punctatus, pubescens; prothorace linea marginali flava; pleuris supra lævissimis. infra punctatis, margine suturali prothoracis flavo; scutello apice excavato-impresso, ruguloso, macula apicali flava; metathorace brevissimo, rugoso, area superomedia transversa, margine apicali imperfecto. Abdomen oblongo-ovatum; segmento primo rugoso, nigro, lateribus subbisinuatis, carinulis ultra medium extensis; secundo basi ruguloso, transverso, margine apicali flavo; sequentibus punctatis, nigris, marginibus apicalibus late flavis. Alæ externe fuscæ; nervo radiali externo nonnihil curvato; transverso anali paulo infra medium fracto; areola completa. Pedes graciles, piloselli, ut in diagnosi colorati; unguiculis tarsorum remote et parce pectinatis.

6. *E. cingulatorius* n. sp.

Subnitidus, punctatus, tenuiter pubescens; fronte carinula nulla supra antennas; clypeo planiusculo, apice rotundato; metathorace brevissimo, areis supra 5, quarum superomedia incompleta; segmento primo abdominis fortiter punctato, lateribus non sinuatis, carinulis manifestis; alarum nervo transverso anali longe infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei et thoracis, articulo primo antennarum subtus, marginibus apicalibus segmentorum abdominis, pedibus anterioribus subtus tibiisque posticis pro parte, flavis; antennis subtus testaceis; alis hyalinis.

Tryphon marginatorius var. 2. GRAV. Ichn. Europ. II. 193.

Hab. in pinetis ad Skottarp Hallandiæ d. 2 Julii (*ipse*); in Ostrogothia ad Kisa (A. v. GOËS); in Uplandia prope Holmiam (BOHEMAN).

♀ Long. 3½—4 lin. Obiter inspectus præcedenti similis videtur, sed ab hoc quam maxime differt punctura corporis subtiliore, carinula frontali nulla, scutelli apice minus impresso, pleuris totis punctatis, lateribus segmenti primi abdominis non sinuatis, alis hyalinis etc.

7. *E. sexcinctus* GRAV.

Nitidus, subtiliter punctatus; clypeo ante apicem rotundatum impresso; metathorace distincte areolato; segmento primo abdominis convexiusculo, marginato, angulis apicalibus rotundatis, carinulis ad medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei, genis, squamulis alarum, macula apicali scutelli et linea postscutelli, marginibus apicalibus segmentorum abdominis, flavidis; pedibus rufis, posticorum tarsis et tibiis nigricantibus, his ima basi pallidis.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 164. 105. — FONSCOL. Cat. VII. 219. 16.

Hab. in Dalecarlia rarissime (Prof. BOHEMAN).

♀ Long. 2—3½ lin. Caput transversum parum tumidum, pone oculos vix angustatum; fronte punctulata, in medio canalicula tenui; facie infra antennas parum elevata, macula utrinque flava majuscula. Clypeus distincte discretus. Antennæ corpore nonnihil breviores, nigro-fuscæ, subtus dilutiores, articulo 1:mo toto nigro. Mesothorax antice trilobus. Scutellum apicem versus planiusculum, nigrum, apice toto flavo. Postscutellum bifoveolatum, flavo-limbatum. Metathorax breviusculus, area superomedia subsemicirculari; posteromedia perpendiculari. Segmentum primum abdominis breviusculum, apicem versus sensim dilatatum, læve vel subrugulosum,

marginatum, carinulis ad medium extensis; sequentia nitida, marginibus apicalibus summis flavidis. Nervus alarum radialis externus rectus. Pedes mediocres, rufi; postici tibiis et tarsis nigricantibus, illis ima basi testaceis; unguiculis tarsorum distincte pectinatis.

8. *E. succinctus* Grav.

Nitidissimus, subtilissime punctatus; clypeo ante apicem rotundatum leviter depresso; metathorace distincte areolato; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, marginato, angulis apicalibus deplanatis, subrectis, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, genis, clypeo, facie, margine prothoracis, squamulis alarum, apice scutelli et postscutelli, marginibus summis apicalibus segmentorum abdominis, ventre, pedum anteriorum coxis et trochanteribus, albido-flavis; pedibus rufis, posticorum tarsis et tibiis nigricantibus, his ima basi sæpe pallidis.

Tryphon succinctus Grav. Ichn. Europ. II. 166. 107. (♂?). — An *Tryph. quinquecinctus* id. II. 165. 106. ♂, quem non vidi, huc quoque referri debeat, nescio. Mihi tamen videtur, illum ♀ et hunc ♂ unius ejusdemque speciei esse.

Hab. in fruticibus ad diversorium Tafvelsjö Westrobothniæ d. 4 Sept. rarissime.

♀ Long. fere 3 lin. *E. sexcincto* similis, sed gracilior, nitidior, aliter coloratus. Caput transversum, pone oculos non angustatum, nitidum, subtilissime, parce punctatum; fronte antice utrinque leviter impressa; facie parum elevata, pubescente, flava, tuberculo infra antennas nigro. Clypeus ante apicem rotundatum, pallide ciliatum, parum depressus, flavus. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, nigro-fusci, extrorsum subtus ferrugineæ. Thorax capite angustior, nitidus, subsericeo-pubescens, parce punctulatus, niger, margine prothoracis, lineola tenui ante et puncto infra alas, apice scutelli et postscutelli, flavis; mesothorace antice trilobo; pleuris in medio lævissimis; metathorace areis completis, superomedia 5-gona. Abdomen subfusiforme, nitidissimum; segmento primo apicem versus sensim dilatato, marginato, in medio subelevato, angulis apicalibus deplanatis, subrectis, carinulis ultra medium extensis, spatio interjacente ante apicem impresso, nigro, margine summo apicali albido; sequentibus nigris, marginibus summis apicalibus albidis; terebra crassiuscula, non exserta, nigra. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali infra medium fracto; areola subsessili. Pedes graciles, ut in diagnosi colorati.

β. *Scutello foveola apicali nulla; unguiculis tarsorum non pectinatis.*

9. *E. marginatorius* Fabr.

Parum nitidus, pubescens, punctatus; clypeo convexiusculo, ante apicem rotundatum leviter depresso; metathorace brevi, rugoso, areis superioribus 5, quarum superomedia transversa; alarum nervo transverso anali in medio fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei thoracisque, pedibus anterioribus ad maximam partem, tibiis posticis basi late, segmentis abdominis 1 et 2 fascia lata reliquisque margine apicali angusto, flavis.

Ichneumon marginat. Fabr. Ent. 145. 48. — *Tryphon* Grav. Ichn. Europ. II. 191. 125. — ? *E. Oriolus* Ratzeb. die Ichn. der Forstins. I. 107.

var. 1. ♂: abdomine toto nigro vel segmentis 1 et 2 macula marginali apicali flava, ano testaceo.

var. 2. ♀: minor, punctura subtiliore; segmentis omnibus flavo-marginatis.

Hab. in pinetis, passim; var. 1. in Westrogothia, Dalecarlia et Lapponia, var. 2 in Scania a Cl. Boheman observatæ.

♂♀ Long. 3½—4 lin. Caput tumidiusculum, crebre punctulatum, pone oculos non angustatum; fronte planiuscula; facie parum convexa flava, linea media sæpe nigra. Clypeus linea arcuata impressa discretus, flavus. Mandibulæ latæ, flavæ, denticulis fuscis. Antennæ corpore breviores, subtus rufescentes, articulo primo apice subintegro. Thorax robustus, capite fere angustior, niger, linea collari, maculis 2 humeralibus, lineola infra scutellum alteraque infra alas et plerumque puncto medio pleurarum, flavis. Scutellum flavum. Metathorax rugosus, area superomedia distincta, transversa, areis lateralibus utrinque 2 plerumque apertis, quarum superioribus transversis et inferioribus triangularibus. Abdomen thorace longius, sessile; segmento 1:mo nigro, fascia apicali

flava, carinulis ultra medium extensis; 2:do rugoso maxima ex parte flavo; sequentibus 3—4 flavo-marginatis. Alæ subinfumato-hyalinæ, stigmate fusco, basi pallida; areola triangulari; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali in medio fracto. Pedes graciles, anteriores femoribus subtus, tibiis tarsisque pallide flavis; postici: tibiis albidis, apice nigris; unguiculis tarsorum simplicibus.

10. *E. lepidus* n. sp.

Nitidulus, punctatus; clypeo parum convexo, ante apicem rotundatum leviter depresso; metathorace brevi, ruguloso, areis superioribus 5, quarum superomedia subtransversa; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo, facie, genis, articulo primo antennarum subtus, pictura thoracis, macula marginali apicali segmentorum 1 et 2 abdominis pedibusque, flavis, horum posticorum coxis, femoribus et apice tibiarum nigro-fuscis; antennis subtus testaceis.

? *E. adspersus* RATZEB. die Ichn. der Forstins. I. 108.

Hab. in Uplandia ad Holmiam et in Dalecarlia, ubi feminas nonnullas deprehendit Cl. BOHEMAN.

♀ Long. 3 lin. *E. marginatorio* valde similis et affinis, sed differt punctura corporis subtiliore, pedibus anterioribus totis flavis etc. Caput pone oculos non angustatum. Thorax gibbulus, convexus, nitidulus, niger, margine collari, maculis humeralibus et pectoris, lineola infra alas, scutello et postscutello, flavis. Segmenta 1 et 2 abdominis fortiter punctata; sequentia punctura crebriore et subtiliore notata. Nervus alarum radialis externus rectiusculus.

b. *Scutello toto nigro.*

α. Scutello foveola apicali instructo.

11. *E. gibbulus* n. sp.

Nitidulus, subtilissime punctatus, breviter pubescens; clypeo convexiusculo, apice late rotundato; metathorace brevissimo, areis superioribus 5; segmento primo abdominis apicem versus sensim paulo dilatato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, genis, squamulis alarum, marginibus apicalibus summis segmentorum abdominis, coxis anterioribus trochanteribusque flavo-stramineis; pedibus anterioribus pallide rufo-testaceis.

var. ♀: trochanteribus posticis supra infuscatis.

Hab. in Westrogothia et Bahusia (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. circit. 3 lin. Caput tumidiusculum, transversum, pone oculos non angustatum, subtilissime punctulatum. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, nigro-fuscæ. Thorax gibbulus, convexus; metathorace antice subtrilobo, pleuris subtiliter punctatis, macula ordinaria lævissima; scutello apice toto depresso, metathorace ruguloso, opaco, areis superioribus 5 distinctissimis. Abdomen depressum, segmentis 2—6 subæquilatis, transversis. Pedes graciles, postici fusci vel nigricantes, tarsis et basi tibiarum sæpe fusco-testaceis, trochanteribus pallidis. Alæ subamplæ, nervo radiali externo recto, areola mediocri.

12. *E. gnathoxanthus* GRAV.

Nitidus, subtiliter punctatus, breviter pubescens; clypeo convexiusculo, apice rotundato; metathorace brevi, areis superioribus 5 perfectis, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei, squamulis alarum, marginibus apicalibus summis segmentorum abdominis trochanteribusque anterioribus, flavis; pedibus rufis, posticorum tarsis et tibiis nigris, his summa basi testaceis.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 147. 94.

var. 1. ♂: coxis posticis fusco-maculatis.

Hab. in locis paludosis Smolandiæ, Uplandiæ et Dalecarliæ, ubi a Dom. BOHEMAN haud raro captus; in Ostrogothia ad Gusum (Cl. WAHLBERG), ad Åtvidaberg d. 20 Aug. (Cand. AXEL. v. GOËS).

♂♀ Long. 2½—3½ lin. Caput transversum, nitidum, subtiliter punctatum, pone oculos paululum angustatum; fronte planiuscula, supra antennas utrinque leviter impressa; facie in medio subelevata. Clypeus linea arcuata discretus, apice rotundatus, ante apicem levissime impressus, flavus. Antennæ corpore nonnihil breviores, nigro-fuscæ, articulo flagelli 1:mo secundo saltem ⅓ longiore. Thorax latitudine capitis, convexus, nitidus, subtiliter punctatus; mesothorace antice trilobo; pleuris subobsolete punctatis; scutello apice toto impresso; metathorace brevi, distinctissime areolato, area superomedia elongata. Abdomen oblongo-ovatum vel subfusiforme; segmentis 2—5 transversis, marginibus summis apicalibus albidis. Alæ subangustæ, nervo radiali externo rectiusculo, apice tantum leniter incurvato. Pedes graciles.

β. *Scutello foveola apicali nulla.*

13. *E. similis* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus, breviter pubescens; clypeo convexiusculo, apice rotundato; metathorace areis superioribus 5 perfectis, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali longe infra medium fracto —; niger; ore, squamulis alarum marginibusque summis apicalibus segmentorum abdominis, flavidis; pedibus rufis, tarsis posticis tibiarumque posticarum apice nigris.

Hab. in Uplandia prope Holmiam et in Norvegia ad Dovre, ubi feminas nonnullas detexit Cl. BOHEMAN.

♀ Long. 2½ lin. *E. gnathoxantho* valde affinis, sed differt clypeo (apice summo castaneo excepto) toto nigro, scutello foveola apicali nulla, abdomine acuminato. Caput pone oculos vix angustatum. Nervus alarum radialis externus rectiusculus.

14. *E. pullus* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus; clypeo ante apicem rotundatum leviter depresso; metathorace areis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia subhexagona; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, subtiliter rugoso, carinulis ad medium extensis, parum manifestis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum ventreque, flavo-stramineis; antennis extrorsum subtus pedibusque rufis, coxis, basi trochanterum nec non apice summo tibiarum posticarum, nigris; marginibus apicalibus segmentorum ultimorum abdominis summis albidis.

var. 1. ♀: coxis rufis; — forte species distincta.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (BOHEMAN et WAHLBERG).

♂♀ Long. 1½—2½ lin. Caput tumidiusculum, pone oculos non angustatum; fronte subtiliter punctata, supra antennas utrinque leviter impressa; facie infra antennas levissime elevata, subtiliter punctata. Antennæ corpore breviores, filiformes, nigro-fuscæ, subtus ferrugineæ, articulis basalibus totis nigris. Thorax subrobustus, niger, nitidus; pleuris obsoletissime punctatis. Abdomen oblongo-ovatum; segmento 1:mo breviusculo apicem versus sensim dilatato, carinulis parum manifestis; 2:do punctulato, transverso, margine summo apicali subcastaneo; 4—7 vel 5—7 marginibus apicalibus albidis. Nervus radialis externus non exacte rectus, areola brevissime petiolata. Pedes graciles rufi, coxis, basi trochanterum et apice summo tibiarum posticarum nigris.

15. *E. consobrinus* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus; clypeo ante apicem rotundatum levissime depresso; metathorace areis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis

abdominis angusto, apicem versus sensim paulo dilatato, carinula media distincta; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei, squamulis alarum, marginibus summis apicalibus segmentorum 3—7 abdominis, ventre, pedum anteriorum trochanteribus et apice coxarum, flavidis; antennis subtus ferrugineis; pedibus rufis, coxis basin versus nigricantibus.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock et Tärna (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2½ lin. *E. pullo* proxime affinis plerumque tamen angustior. Dignoscitur maculis faciei et coxarum anteriorum apice pallide flavis, area metathoracis superomedia elongata, segmento 1:mo abdominis longiore, angustiore, canalicula et carinulis distinctis, his ultra medium extensis, nervo transverso anali alarum posticarum paulo (nec longe) infra medium fracto etc. Caput pone oculos non angustatum. Abdomen subcylindricum.

16. *E. Morio* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus, pubescens; clypeo planiusculo, apice rotundato; areis metathoracis superioribus 5, parum determinatis; segmento primo abdominis apicem versus sensim paulo dilatato, carinulis paulo ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, antennis extrorsum subtus, abdominis lateribus et marginibus apicalibus segmentorum, rufo-castaneis; pedibus anterioribus testaceis, coxis, trochanteribus et basi femorum nigris.

var. 1. ♂: tibiis et tarsis posticis interdum ferrugineis aut fusco-testaceis.

Hab. in Uplandia ad Holmiam (Cl. BOHEMAN); in Lapponia meridionali ad Tärna mense Julio, minus frequens.

♂♀ Long. 2—2½ lin. Caput transversum, parum tumidum, pone oculos non angustatum; fronte subtiliter punctata, antice utrinque impressa; facie nigra, punctulata, infra antennas subelevata. Clypeus apice rotundatus, niger. Mandibulæ rufæ, denticulis subæqualibus fuscis. Antennæ corpore breviores, nigro-fuscæ, subtus ferrugineæ, articulo 1:mo toto obscuro. Thorax robustus, breviter pubescens, niger; pleuris punctulatis. Segmenta 2 et 3 abdominis rufo-marginata, rarius fere tota castanea fuscoque maculata; ventre in ♀ pallido. Cellula alarum radialis breviuscula, subtrapeziformis; nervus dividens cellulæ cubitalis primæ sæpe distinctus; areola irregulariter triangularis. Pedes postici nigro-fusci, geniculis interdum ferrugineis.

17. *E. funebris* n. sp.

Nitidulus, punctulatus, pubescens; clypeo parum convexo, apice rotundato; areis metathoracis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis ruguloso, apicem versus sensim dilatato, canalicula media distincta, spiraculis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum trochanteribusque anterioribus, flavidis; tibiarum posticarum basi late pedibusque anterioribus testaceis, basi coxarum nigra; marginibus apicalibus segmentorum 2 et 3 ferrugineis.

Hab. in Dalecarlia (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. 2½ lin. Similis et affinis *E. Morioni* differre tamen videtur clypeo flavo et pedibus anterioribus fere totis testaceis. Caput pone oculos non angustatum; fronte et facie nigris, punctulatis. Scutellum gibbulum. Nervus alarum radialis internus subarcuatus. Segmentum 2:dum abdominis transversum, thyridiis distinctis (♂).

18. *E. gracilis* n. sp.

Nitidulus, obsolete punctulatus; clypeo convexiusculo ante apicem rotundatum leviter depresso; areis metathoracis superioribus 5; segmento primo abdominis apicem versus sensim paulo dilatato, subruguloso, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum trochanteribusque, fla-

vidis; femoribus anterioribus, tibiis et tarsis testaceis; marginibus apicalibus segmentorum abdominis plus minusve late rufis.

Hab. in Dalecarlia et in alpibus Norvegiæ (Cl. BOHEMAN); in Lapponia meridionali ad Tärna mense Julio rarius.

♂♀ Long. 1½—2 lin. Præcedenti similis et affinis, sed differt magnitudine minore, graciliore, punctura corporis multo subtiliore, pleuris scilicet lævissimis. Caput pone oculos vix angustatum; fronte convexiuscula, subtilissime punctata; facie brevi, in medio subelevata, punctis obsoletis, nitida. Antennæ fuscæ.

19. *E. unicinctus* n. sp.

Nitidus, subtilissime punctatus; clypeo convexiusculo, apice rotundato; areis metathoracis superioribus 5, subdistinctis; segmento primo abdominis angusto, marginibus lateralibus deplanatis, in medio parum elevato, canalicula media subdistincta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum, thorace subtus in ♀, squamulis alarum, ventre, coxis anterioribus trochanteribusque, albido-flavis; margine apicali segmenti secundi abdominis pedibusque, pallide testaceis l. fulvescentibus, posticorum coxis maxima ex parte, femoribus et tibiis, piceis l. fuscis; antennis apicem versus subtus ferrugineis.

Hab. in graminosis et fruticibus Sueciæ borealis, rarissime; scilicet in Lapponia meridionali ad Tärna d. 30 Julii (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2—2¾ lin. Statura *E. macrocephali*. Caput tumidum, pone oculos non angustatum, nitidum; vertice vix emarginato, circa ocellos convexiusculo; fronte antice utrinque impressa; facie in medio parum convexa, puberula, flava. Clypeus convexiusculus, apice rotundatus, pallide ciliatus, flavus. Palpi et mandibulæ æquilatæ pallida, hæ denticulis piceis. Antennæ graciles, subtus, præsertim apicem versus, ferrugineæ. Thorax capite angustior, nitidus, niger, subtus in ♀ albido-flavus; scutello elevato. Abdomen angustum, lineare (♂) l. subfusiforme (♀); segmento primo coxis posticis fere duplo longiore, angusto, apicem versus sensim paulo dilatato, marginibus lateralibus deplanatis, in medio subelevato canalicula subdistincta, nigro; 2:do latitudine parum longiore vel subquadrato, nitido, nigro, margine apicali testaceo l. fulvescente, thyridiis distinctis; sequentibus nitidis, puberulis, nigris, marginibus summis apicalibus et ano (in ♀) sub-testaceis; ventre et terebra flavis. Alæ fuscescenti-hyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo, apice summo tantum leviter incurvato; transverso anali infra medium fracto; areola brevissime petiolata, completa. Pedes graciles; tibiis posticis interdum totis testaceis.

B. *Abdomine segmentis intermediis plerumque totis rufis, rarius nigro-limbatis, rarissime (in var.* E. præusti*) totis nigris.*

a. *Femoribus posticis nigris l. fuscis.*

α. *Scutello pallide-notato.*

20. *E. Colorator* ZETT.

Nitidus, subtiliter punctatus; clypeo ante apicem subrotundatum leviter impresso; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia subhexagona, latitudine parum longiore; segmento primo abdominis subtiliter ruguloso, apicem versus sensim dilatato, in medio sulcato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto, areola subsessili —; niger; ore, clypeo, genis, macula utrinque faciei difformi, puncto ante alas, squamulis alarum, apice scutelli et postscutelli marginibusque apicalibus segmentorum ultimorum abdominis, flavo-albidis; antennis extrorsum subtus, abdominis medio pedibusque anterioribus, rufis, coxis et basi trochanterum nigricantibus.

Tryphon ZETT. Ins. Lapp. 388. 23. ♀.

Hab. in Lapponia Kemensi ad flumen Tornense, mense Aug., ubi unicam feminam detexit Cl. ZETTERSTEDT, qui specimen typicum mihi ad describendum benevole transmisit.

♀ Long. 3 lin. Hæc species et pictura et structura corporis ab affinibus facillime dignoscitur. Caput tumidum, pone oculos non angustatum, pubescens; facie in medio parum elevata; genis tumidiusculis. Antennæ corpore paulo breviores, nigro-fuscæ, apicem versus subtus rufescentes. Thorax robustus, capite nonnihil angustior, nitidus, subtiliter punctatus; mesothorace antice trilobo; scutello apice valde depresso, marginibus subelevatis; metathorace distincte areolato, areola superomedia hexagona et superioribus lateralibus transversis. Abdomen fusiforme vel oblongo-ovatum; segmentis 2—4 transversis, rufis; 5—7 apice albis. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes mediocres, postici toti nigro-fusci.

21. *E. triangulatorius* GRAV.

Nitidulus, pubescens, punctulatus; clypeo convexiusculo, pilosello, ante apicem subrotundatum leviter impresso; metathorace subrugoso, areis superioribus distinctis, quarum superomedia subquadrangulari; segmento primo abdominis nonnihil elevato cum basi secundi scabriculo, carinulis ultra medium paralleliter extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto — ; niger; ore, clypeo, maculis faciei, apice scutelli marginibusque segmentorum 3—7, flavidis; abdomine (basi excepta) pedibusque anterioribus rufis, coxis et macula trochanterum nigris.

var. 1 ♀: maculis lateralibus faciei deficientibus.

var. 2 ♂: femoribus posticis rufo-ferrugineis, basi apiceque fuscis.

var. 3 ♂: abdomine nigro-notato.

? *Tryphon triangulatorius* GRAV. Ichn. Europ. II. 205. 133 (var. 1.)

Hab. in Smolandia ad Anneberg et in Uplandia ad Holmiam (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2—2½ lin. Caput transversum, parum tumidum, pone oculos non angustatum, distincte pubescens, punctulatum; facie maculis tribus flavis vel tantum unica infra antennas notata. Thorax robustus, latitudine fere capitis, griseo-pubescens; pleuris punctulatis, macula ordinaria magna nitidissima; pectore antice sinuato, marginibus reflexis, canalicula media profunda; metathorace ruguloso, breviusculo, area superomedia subquadrata. Segmentum secundum abdominis rufum, basi scabriculum, nigrum. Pedes postici nigricantes, tibiis fuscis, rarius castaneis nigroque maculatis.

Obs. Synonymon GRAVENHORSTI dubium præsertim ob magnitudinem. Mas scilicet a Cl. Auctore 3¼—4 linearum long. dicitur.

22. *E. ictericus* GRAV.

Nitidulus, fortiter punctatus, breviter pubescens; clypeo convexiusculo, ante apicem rotundatum depresso; metathorace ruguloso, areis parum perspicuis; segmento 1:mo abdominis apicem versus sensim paulo dilatato, carinulis nonnihil ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; maculis 2 thoracis, scutello et postscutello, flavis; abdomine (basi excepta) rufo; femoribus anterioribus apice tibiisque testaceis, harum posticarum apice nigro-fusco.

HOLMGR. Act. Holm. (1854) 72. 2. — *Tryphon* GRAV. Ichn. Europ. II. 208. 135.

var. 1 ♀: maculis mesothoracis deficientibus.

Hab. in graminosis præsertim locis aridis, passim; scilicet in Ostrogothia ad Wærna (*ipse*), in Uplandia (Dom. BELFRAGE), in Westrogothia et Dalecarlia (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2½ lin. Certe distincta species, quamvis mas haud innotuit. Dignoscitur ab affinibus punctura distinctissima corporis. Caput transversum, parum tumidum, nigrum, orbitis oculorum frontalibus interdum flavis. Thorax capite paulo angustior; margine collari sæpe flavido; mesothorace maculis 2 flavis ante collum sæpissime ornato. Segmentum abdominis primum aut nigrum macula apicali rufa, aut rufum basi nigra, semper profunde punctatum.

β. Scutello nigro.

23. *E. borealis* n. sp.

Nitidulus, subtilissime punctatus; clypeo ante apicem rotundatum leviter impresso; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia latitudine duplo longiore; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, in medio distincte sulcato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola subtriangulari —; niger; ore, clypeo, maculis magnis faciei, articulo 1:mo antennarum subtus, squamulis alarum, marginibus segmentorum abdominis summis, ventre, pedum anteriorum coxis et trochanteribus, flavo-stramineis; pedibus rufis, posticorum coxis et femoribus nigris.

Hab. in Lapponia media ad Qvickjock (Cl. BOHEMAN); in Lapponia meridionali ad Umenås d. 7 Aug. rarius.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput tumidum, pone oculos non angustatum, nitidum, subtilissime punctulatum; fronte convexiuscula, supra antennas utrinque impressa; facie parce sed distincte punctata, in medio subelevata, flava linea media nigra; genarum apice flavo. Clypeus linea arcuata discretus, convexiusculus, ante apicem rotundatum pallido-ciliatum, nonnihil depressus. Palpi et mandibulæ curvatæ pallida, hæ denticulis sub-æqualibus fuscis. Antennæ longitudine fere corporis, apicem versus attenuatæ, nigro-fuscæ, subtus dilutiores, articulo primo flavo; articulo flagelli primo secundo ¼ longiore. Thorax capite angustior, altitudine nonnihil longior, nitidus, obsolete punctulatus, niger; parte collari elevata; pleuris nitidis vix punctatis; scutello subelevato, apice foveolato-impresso; metathorace subsemigloboso, perfecte areolato, areola superomedia latitudine plus duplo longiore. Segmenta abdominis 2—5 subæquilata, rufa, marginibus summis apicalibus pallidis; sequentia nigra, marginibus apicalibus flavidis. Nervus alarum radialis externus rectiusculus, apice tantum levissime incurvatus.

24. *E. ustulatus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; clypeo convexiusculo, ante apicem rotundatum leviter depresso; metathorace breviusculo, areis superioribus 5, quarum superomedia subhexagona; segmento primo abdominis subscabriculo, in medio canaliculato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulisque alarum, flavidis; segmentis 2—5 abdominis pedibusque anterioribus rufis, coxis et trochanteribus ex parte nigris; antennis extrorsum subtus, posticorum pedum tibiis et tarsis fusco-ferrugineis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg et in Norvegia ad Dovre (Cl. BOHEMAN); in Ostrogothia ad Kisa (v. Goës).

♂♀ Long. circit. 3 lin. *E. præusto* valde similis et affinis, sed differt punctura corporis fortiore, segmentis abdominis 2—5 fere totis rufis et pictura pedum posticorum. Caput pone oculos potius dilatatum quam angustatum, crebre punctatum. Thorax robustus, niger; pleuris subtilissime punctatis. Segmenta ultima abdominis nigra marginibus apicalibus albidis; ultimum ventrale nigrum. Nervus alarum radialis externus rectiusculus l. basin versus leniter curvatus. Pedes postici interdum toti nigri.

25. *E. rufilabris* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; clypeo ante apicem rotundatum leviter impresso; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, superomedia elongata; segmento 1:mo abdominis breviusculo, ante basin subauriculato-dilatato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, segmentis abdominis 2—4, femoribus anterioribus, tarsis et tibiis, rufescentibus, harum posticis interdum apice infuscatis.

Hab. in Dalecarlia rarius (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. 3 lin. Caput transversum, parum tumidum, pone oculos non angustatum, crebre punctulatum; fronte planiuscula, supra antennas utrinque leviter impressa, griseo-pubescente; facie in medio parum elevata, punctu-

lata. Clypeus convexiusculus, linea arcuata discretus, rufo-testaceus, margine ipso apicali fusco, pallide subciliato. Palpi et mandibulæ testacea, hæ denticulis fuscis. Antennæ corpore paulo breviores nigro-fuscæ, subtus ferrugineæ; articulus flagelli primus secundo parum longior. Thorax capite nonnihil angustior, crebre punctulatus, niger; scutello apice toto impresso. Abdomen capite cum thorace vix longius; segmento 1:mo subscabriculo-punctato, breviusculo, nigro, apicem versus paulo dilatato, carinulis ultra medium extensis; 2—5 subæquilatis rufis; 5:to plus minusve infuscato. Nervus alarum radialis externus rectiusculus; transversus analis longe infra medium fracto. Pedes graciles.

26. *E. flavilabris* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus; clypeo ante apicem rotundatum leviter impresso; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, superomedia elongata, subhexagona; pleuris vix punctulatis; segmento primo abdominis apicem versus sensim latiore, carinulis ultra medium extensis, spiraculis subprominulis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo trochanteribusque anterioribus flavidis; segmentis abdominis 2—4, femoribus et tarsis anterioribus tibiisque rufis, harum posticis apice fuscis.

Hab. in alpibus Dalecarliæ rar. (Cl. BOHEMAN); in Lapponia meridionali ad Umenäs exeunte junio, rarius.

♂♀ Long. $2\frac{1}{2}$ lin. Primo inspectu *E. rufilabri* simillimus, sed ab hoc præsertim differt punctura corporis subtiliore, pleuris læviusculis, ore, clypeo et trochanteribus anterioribus flavis, tibiarum posticarum apice nec non tarsis ejusdem paris fuscis. Frons convexiuscula. Facies in medio subelevata, subtiliter punctata. Articulus antennarum flagelli 1:mus secundo $\frac{1}{3}$ longior. Nervus alarum radialis externus non exacte rectus, sed basin versus nonnihil incurvatus vel lenissime arcuatus. Segmenta 2—4 in ♂ (an semper?) fusco-maculata.

27. *E. connatus* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; clypeo ante apicem rotundatum leviter depresso; areis metathoracis superioribus 5, superomedia elongata; segmento primo abdominis apicem versus sensim paulo dilatato, subtiliter ruguloso, carinulis nonnihil ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum trochanteribusque anterioribus, flavidis; segmentis abdominis 2—4, femoribus anterioribus, tarsis et tibiis rufis, harum posticarum apice nigris; trochanteribus posticis sæpe testaceis.

var. 1. ♂: abdomine nigro, segmentis 2 et 3 dorso plus minusve rufis.

Hab. in Smolandia et Dalecarlia (Cl. BOHEMAN); in Lapponia meridionali, minus frequens; var. 1 in Scania (Stud. C. ROTH).

♂♀ Long. $2\frac{1}{2}$—3 lin. *E. flavilabri* simillimus et vix ab hoc differt nisi scutello foveola apicali nulla et nervo transverso anali paulo (nec longe) infra medium fracto. Frons punctulata.

28. *E. Alpicola* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; clypeo ante apicem subtruncatum leviter depresso; areis metathoracis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis subscabriculo, apicem versus semsim paulo dilatato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali longe infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei, apice genarum, articulo antennarum primo subtus, squamulis alarum, ventre, anteriorum pedum coxis et trochanteribus, flavidis; segmentis abdominis 2—4, femoribus anterioribus, tibiis et tarsis, rufis.

Hab. in Lapponia (Prof. BOHEMAN).

♂ Long. $2\frac{1}{2}$ lin. Caput transversum, tumidiusculum, pone oculos vix angustatum, pubescens; fronte punctulata, utrinque juxta antennas impressa; facie in medio nonnihil elevata, punctata, flava, linea media nigra. Clypeus

linea arcuata discretus, apice non exacte rotundatus sed subtruncatus. Genæ tumidiusculæ, apice flavidæ. Antennæ corpore nonnihil breviores, nigro-fuscæ, articulo 1:mo macula subtus flava. Thorax robustus, capite paululum angustior, niger, tenuiter pubescens, subtiliter punctatus; pleuris sursum versus læviusculis. Nervus alarum radialis externus apice lenissime incurvatus.

29. *E. pictus* GRAV.

Nitidus, punctulatus, breviter pubescens; capite pone oculos paulo dilatato; clypeo parum convexo ante apicem rotundatum leviter impresso; areis metathoracis superioribus 5, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis planiusculo, marginato, canalicula media subdistincta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, radiali externo recto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo 1:mo antennarum subtus, squamulis alarum, marginibus apicalibus segmentorum ultimorum abdominis, trochanteribus et coxis anterioribus, flavidis, his supra sæpe nigris; antennis subtus pedibusque anterioribus, tibiis et tarsis posticis, testaceis; segmentis abdominis 2—4 vel 2—5 rufis, interdum nigro-notatis.

Tryphon GRAV. Ichn. Europ. II. 288. 192.

Hab. in Scania, Dalecarlia et Lapponia (Cl. BOHEMAN); in Lapponia meridionali quoque a me observatus.

♂♀ Long. $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ lin. Species egregie distincta capite pone oculos nonnihil dilatato, nervo alarum radiali externo subrecto et femoribus posticis fuscis. Scutellum apice non impressum. Abdomen oblongo-subfusiforme; segmento 1:mo nigro, apice macula marginali rufa; 2 et 3 rufis, 2:do interdum basin versus nigro vel maculis 2 nigris et 3:tio in ♂ maculis lateralibus nigro-fuscis; 4:to et sæpe 5:to rufo-castaneis, maculis lateralibus fusco-nigris; sequentibus nigris, marginibus apicalibus albidis. Femora postica nigro-fusca, interdum ferrugineo-lineata.

b. *Femoribus posticis rufis l. pallidis* (*in var. a.* E. limbati *fuscis*).
a. Scutello foveola apicali instructo.

30. *E. exstirpatorius* GRAV.

Nitidus, punctulatus; clypeo ante apicem rotundatum leviter depresso; areis metathoracis superioribus 5, completis, superomedia subrotundata; segmento primo abdominis non elevato, apicem versus sensim paulo dilatato, subtiliter rugoso, carinulis ad medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, genis, facie, margine et linea ante alas metathoracis, squamulis alarum, apice scutelli et postscutelli, coxis et trochanteribus fere totis, flavo-stramineis; pedibus anterioribus pallide rufescentibus, posticis fulvis, apice femorum et tibiarum nec non tarsis nigro-fuscis; abdominis medio plus minusve rufo-castaneo l. fulvo.

? *Tryphon exstirpatorius* GRAV. Ichn. Europ. II. 213. 139 ♂♀.

Hab. in Ostrogothia ad Mjölsefall paroeciæ Kisa (AXEL. V. GOËS). Feminam non vidi.

♂ Long. circit. 3 lin. *Exent. limbato* primo intuitu haud absimilis, pictura tamen diversus. Caput tumidum, punctulatum, pubescens, pone oculos vix angustatum; fronte antice utrinque leviter impressa; facie lata, flava, linea media nigra. Antennæ filiformes, corpore breviores, subtus ferrugineæ, articulo primo pallidiore (nec totæ nigræ, ut voluit Cel. GRAVENHORST). Thorax gibbus, altitudine vix longior, nitidus; mesothorace convexo, punctulato, antice trilobo, nigro; prothorace ruguloso, margine et linea ante alas flavis *); pleuris subtiliter punctulatis; scutello supra planiusculo l. leviter impresso, apice flavo; postscutello, foveola basali profunda, apice flavo; metathorace subsemigloboso, griseo-pubescente, nigro, areis superioribus 5, superomedia rotundata l. subrotundata. Segmentum primum abdominis subtiliter rugosum, apice medio læviusculum, latera versus deplanatum, in medio vix elevatum, carinulis fere ad medium extensis, nigrum, margine apicali rufo; 2:dum trans-

*) De his signaturis nullam mentionem fecit Cl. GRAVENHORST.

versum, thyridiis distinctis, plus minusve rufum, basin versus nigrum; 3:tium rufum, lateribus interdum nigromaculatis; sequentia nigra, pallide puberula. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco basi pallido; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali paulo infra medium fracto; areola brevissime petiolata. Pedes mediocres; anteriores pallide rufescentes, coxis et trochanteribus flavidis; postici fulvescentes, coxis et trochanteribus flavidis, illis basi nigromaculatis, geniculis, apice tibiarum tarsisque nigro-fuscis.

31. *E. approximatus* n. sp.

Nitidus, parce punctulatus, breviter nigro-pubescens; clypeo convexiusculo apice ipso depresso, subrotundato; metathorace elevato, brevi, areis superioribus 5 distinctissimis; segmento primo abdominis tumidiusculo, carinulis ultra medium extensis, spiraculis prominulis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; clypeo, maculis faciei squamulisque alarum, pallide flavis; abdominis medio pedibusque rufis, posticorum geniculis, apice tibiarum et tarsorum nigris.

Hab. in locis paludosis Uplandiæ ad Holmiam d. 23 Aug. (Cel. Boheman).

♂ Long. 3½ lin. Similis et affinis *E. geniculoso*, sed differt foveola apicali scutelli distinctissima, segmento abdominis primo tumidiusculo, spiraculis prominulis. Caput gibbulum, pone oculos potius dilatatum quam angustatum, nigrum, parce punctulatum; facie macula utrinque flava. Antennæ corpore breviores subtus fuscæ. Mesothorax antice trilobus; pleuris punctulatis foveola ad suturam metathoracis distincta. Scutellum elevatum apice toto impresso. Metathorax rugulosus, area superomedia subhexagona. Segmentum abdominis 1:mum elevatum carinulis ultra medium paralleliter extensis, spiraculis fere in medio sitis, prominulis, nigrum, apice rufum; 2—4 transversa, rufa; sequentia nigra, marginibus apicalibus summis albidis. Alæ subinfumato-hyalinæ, stigmate nigro-fusco, basi pallida; nervo radiali externo apicem versus lenissime arcuato; areola subpetiolata. Pedes graciles, rufi; postici geniculis, apice summo tibiarum tarsisque, fuscis, his basi rufis.

32. *E. hostilis* n. sp.

Nitidus; clypeo convexiusculo, apice ipso subdepresso, rotundato; areis metathoracis superioribus 5, quarum superomedia breviuscula, subhexagona; segmento primo abdominis subaciculato-rugoso, apicem versus sensim dilatato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, coxis anterioribus trochanteribusque, flavidis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis posticis nigro-fuscis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg (Cl. Boheman); in Lapponia meridionali ad Tărna d. 27 Julii, rarius.

♂ Long. circit. 3 lin. Caput transversum, pone oculos non angustatum, punctulatum, nitidum; facie utrinque impressa, in medio parum elevata. Clypeus convexiusculus, linea arcuata discretus, flavus, margine ipso apicali depresso, fusco. Mandibulæ æquilatæ, flavæ, denticulis fuscis. Palpi pallidi. Thorax gibbulus, pleuris supra obsolete punctulatis; scutello subelevato, apice toto deplanato; metathorace manifeste areolato. Segmentum primum abdominis nigrum, subaciculato-rugosum, carinulis paralleliter ultra medium extensis; 2—4 rufa, rarius 2 et 4 fusco-maculata; sequentia nigra, pallide pubescentia. Alæ leviter infumato-hyalinæ; nervo radiali externo rectiusculo, transverso anali infra medium fracto; areola subsessili. Pedes graciles; postici coxis fusco-nigris, trochanteribus flavidis, femoribus, tibiis tarsisque rufescentibus, his interdum subinfuscatis.

Obs. Individuum masculum in Westrogothia a Clar. Boheman captum, quod, præter scutellum elevatum, speciei genuinæ simillimum est, huc forte referri debet.

33. *E. frigidus* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus; clypeo convexiusculo, apice ipso depresso, rotundato; areis metathoracis superioribus 5, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, subaciculato, carinulis parum manifestis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, genis, maculis faciei,

articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, coxis anterioribus apice trochanteribusque, flavis; abdomine, basi exepta, pedibusque rufis, coxis posticis totis et anterioribus basi nigris; antennis subtus ferrugineis.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 3½ lin. Caput tumidiusculum, pone oculos non angustatum; fronte subtiliter punctata; facie flava, linea media nigra. Clypeus linea arcuata discretus, apice rotundatus, pallide ciliatus, flavus. Genæ subbuccatæ, flavæ. Antennæ corpore nonnihil breviores, tenues, subtus ferrugineæ; articulo flagelli 1:mo secundo ⅓ longiore. Thorax capite angustior, nitidus; mesothorace antice trilobo, subtilissime punctato; pleuris obsolete punctatis; scutello subelevato, apice planiusculo, impressione interdum nulla; metathorace subsemigloboso, areis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia elongata et lateralibus irregulariter quadratis. Segmentum abdominis primum nigrum, apicem versus sensim dilatatum, in medio longitudinaliter perparum elevatum, carinulis angustis, parum determinatis; 2:dum transversum aut nigrum apice rufo, aut rufum macula basali utrinque subquadrata nigra; sequentia rufa vel rufo-castanea, marginibus apicalibus summis ultimorum sæpe pallidis. Nervus alarum radialis externus rectiusculus; transversus analis infra medium fractus. Pedes graciles; postici rufi, coxis nigris, trochanteribus flavidis, supra sæpissime nigricantibus; unguiculis tarsorum distinctissime pectinatis.

34. *E. Pumilio* n. sp.

Nitidus; clypeo convexiusculo ante apicem levissime impresso, apice ipso subtruncato; areis metathoracis superioribus 5, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis tumidiusculo, apicem versus sensim dilatato, carinulis fere ad apicem extensis; alarum nervo transverso anali longe infra medium fracto —; niger; ore, apice clypei, antennis apice pedibusque, testaceis; squamulis alarum albidis.

Hab. in Uplandia ad Holmiam, a Cl. BOHEMAN rarius observatus.

♀ Long. 2½ lin. Caput transversum, parum tumidum, pone oculos vix paululum angustatum, nitidum, lævissimum, pallide pubescens; facie in medio parum elevata. Clypeus convexiusculus apice subtruncatus, pallide ciliatus, linea arcuata discretus. Antennæ corpore breviores, testaceæ, supra obscuriores; articulo flagelli 1:mo secundo ¼ longiore. Thorax gibbulus, convexus; mesothorace antice obsolete trilobo; pleuris nitidis; scutello apice toto depresso, nigro, apice ipso rufo-testaceo; metathorace breviusculo, albido-pubescente, areis superioribus 5 distinctis. Segmentum 1:mum abdominis subtumido, apicem versus sensim dilatato, carinulis fere ad apicem extensis, spiraculis subprominulis; 2:dum transversum nigrum, margine apicali testaceo; 3:tium totum testaceum vel basin versus fuscum; sequentia testacea. Nervus radialis alarum externus rectiusculus, apice tantum lenissime incurvatus. Pedes graciles, testacei.

35. *E. pumilus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus, breviter pubescens; clypeo ante apicem subrotundatum leviter impresso, pilosello; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia subhexagona; segmento primo abdominis subscabriculo, apicem versus sensim dilatato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali in medio fracto —; niger; ore, maculis faciei, linea marginali prothoracis, squamulis alarum, apice scutelli, coxis et trochanteribus anterioribus fere totis, flavidis; marginibus apicalibus segmentorum ultimorum abdominis late albidis, segmentis 2—4 vel 2—5 pedibusque rufis, posticorum coxis, macula trochanterum, geniculis, apice tibiarum et tarsis nigris aut fuscis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg et in Dovre Norvegiæ (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2½ lin. *E. limbato* et *præusto* simillimus, sed differt apice scutelli toto flavo et segmento ventrali ultimo rufo vel pallido, nec nigro. Punctura frontis forte etiam paulo evidentior, quam in affinibus et color rufus abdominis lætior.

β. *Scutello*

β. *Scutello foveola apicali nulla (in ♂♂* E. limbati *et* geniculosi *sæpe subdistincta).*

36. *E. geniculosus* Schiödte.

Nitidus, subtiliter punctatus; clypeo convexiusculo ante apicem subrotundatum leviter depresso; areis metathoracis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, marginato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei, squamulis alarum marginibusque apicalibus summis segmentorum ultimorum abdominis, pallide flavis; abdominis medio pedibusque rufis, geniculis posticis et apice tibiarum posticarum nigris.

Schiödte Gen. et Spec. 11. Adnot. 6.

Hab. in silvis et pratis, rarius; scilicet in Smolandia, Uplandia et Lapponia a Cl. Boheman inventus.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput subtumidum, nitidum, pubescens, pone oculos non angustatum; fronte subtiliter punctata; facie in medio parum elevata, flava, linea media nigra. Clypeus convexiusculus, linea arcuata nigra manifeste discretus, apice subrotundato. Genæ parce et subtiliter punctatæ, apice macula pallida. Antennæ nigro-fuscæ, subtus ferrugineæ. Mesothorax antice trilobus; pleuris superne læviusculis inferne vero punctulatis. Scutellum in ♂ apice foveola subdistincta instructum. Segmentum primum abdominis apicem versus sensim dilatatum, lateribus depressum, marginatum, parum elevatum, carinulis ultra medium extensis, in ♀ rufum, basi nigra, in ♂ interdum nigrum, apice rufo; 2:do et 3:tio vel 2—4 rufa. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Unguiculi tarsorum imperfecte pectinati.

37. E. *limbatus* Holmgr.

Nitidus, punctulatus, breviter pubescens; capite pone oculos non dilatato; clypeo convexiusculo ante apicem rotundatum leviter impresso; areis superioribus metathoracis 5, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis marginato, canalicula media distincta; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, radiali externo non exacte recto —; niger; ore, clypeo, facie, antennis basin versus subtus, squamulis alarum, marginibus apicalibus segmentorum ultimorum abdominis, coxis anterioribus trochanteribusque, flavidis; segmentis abdominis 2—4 l. 2—5 rufis, nigro-notatis; pedibus rufo-testaceis.

Holmgr. Act. Holm. 72. 4. — ? *E. similatorius* Schiödte Gen. et Sp. 10. adn. — *Tryphon mitigosus* var. 2. Grav. Ichn. Europ. II. 259.

var. 1. ♂: femoribus posticis infuscatis.

Hab. in fruticibus passim minus frequens; scilicet in Scania ad Kullen d. 14 Julii (*ipse*), ad Sjöbo (Roth); in Ostrogothia ad Winnerstad d. 1—3 Junii frequens.

♂♀ Long. 3—4 lin. *E. picto* (p. 238) valde affinis et similis differre tamen videtur capite pone oculos non dilatato, nervo radiali alarum externo non exacte recto et femoribus posticis fere semper (saltem in ♀) rufis. Caput thorace latius, nitidum, nigrum; facie transversa, vix prominente, in utroque sexu flava, linea vel puncto infra antennas nigro-notata; clypeo linea arcuata impressa discreto, flavo. Mandibulæ flavæ, denticulis fuscis. Palpi pallidi. Antennæ corpore nonnihil breviores, nigro-fuscæ, subtus rufescentes, articulis basalibus flavis. Abdomen subclavatum, segmento 1:mo marginato, antice sensim angustiore, latitudine duplo longiore, spiraculis subprominulis, nigro, apice sæpissime macula fulva; 2:do, 3:tio et 4:to æquilatis, rufo-testaceis, marginibus lateralibus segmentique secundi macula basali utrinque subquadrata, infuscatis; sequentibus rufo-testaceis, marginibus lateralibus fuscis l. nigris, marginibus summis apicalibus pallidis. Areola alarum petiolata; nervus radialis externus basi apiceque lenissime incurvatus, rarius subrectus. Pedes graciles.

38. *E. limbatellus* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; clypeo subelevato, ante apicem rotundatum leviter depresso; metathorace brevi, areis superioribus distinctis, superomedia elongata; segmento

primo abdominis apicem versus sensim dilatato, carinulis et canalicula parum determinatis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum, marginibus apicalibus segmentorum ultimorum, ventre, trochanteribus et coxis anterioribus, flavo-stramineis; abdomine maxima ex parte rufo, segmento primo et maculis secundi nigris; antennis subtus pedibusque testaceis, coxis posticis basi nigris.

Hab. in Smolandia, Dalecarlia et in Norvegia ad Dovre a Cl. BOHEMAN captus.

♂♀ Long. 2½ lin. Ab *E. limbato*, cui hæc species sat similis et affinis videtur, differt facie nigra, scutello apice ipso plerumque testaceo, abdomine fere toto rufo, marginibus lateralibus interdum anguste fusco-nigris, marginibus apicalibus segmentorum ultimorum late pallidis. Pleuræ subtilissime punctatæ, macula lævi. Nervus radialis externus lenissime arcuatus.

39. *E. præustus* n. sp.

Parum nitidus, punctulatus; clypeo convexiusculo apice subrotundato; metathorace brevi, areis superioribus 5 distinctis, superomedia plerumque rectangulari; segmento primo abdominis scabriculo, planiusculo, apicem versus sensim dilatato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum marginibusque apicalibus segmentorum ultimorum, albido-flavis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis et trochanteribus posterioribus nigris.

var. 1. ♂♀: segmento secundo abdominis nigro, apice rufo.
var. 2. ♀: facie macula utrinque apiceque genarum albidis, geniculis posticis nigris.
var. 3. ♂♀: apice coxarum anticarum rufo.
var. 4. ♀: abdomine fere toto nigro.

Hab. in Uplandia (ad Holmiam), Dalecarlia, Lapponia (media et meridionali) nec non in alpibus Norvegiæ, passim.

♂♀ Long. 2¼ lin. Statura *E. limbati*, sed capite minus tumido, thorace robustiore, abdomine præsertim in ♀ latiore magisque ovato. Dignoscitur præterea ab affinibus nitore exiguo abdominis, colore faciei coxarumque. Caput transversum, parum tumidum, pone oculos non angustatum, punctulatum, genis lævibus. Clypeus linea arcuata discretus, pallide pilosus, apice rotundatus, flavus. Antennæ corpore nonnihil breviores, nigræ, subtus apicem versus rufescentes. Thorax gibbulus, capite vix angustior, punctulatus, niger; pleuris sursum versus nitidis; pectore in medio late et profunde sulcato; mesothorace antice trilobo; scutello parum elevato, subplaniusculo; metathorace brevi, pubescente, areis superioribus 5 distinctis, superomedia latitudine duplo fere longiore, rarius subhexagona. Abdomen deplanatum, oblongo-ovatum, parum nitidum; segmento 1:mo scabriculo l. ruguloso, apicem versus sensim dilatato, carinulis ultra medium extensis, nigro; 2:do subalutaceo, vix nitido, rufo, macula utrinque ad basin nigra; 3:tio rufo, margine laterali nigro; 4:to aut nigro aut rufo, nigro-limbato; sequentibus nigris, marginibus apicalibus albidis; ultimo ventrali nigro. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes mediocres rufi, coxis omnibus trochanteribusque posticis supra nigris, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice sæpe fuscis.

C. *Abdomine maculis dorsalibus rufis l. flavidis.*

40. *E. Dahlbomi* n. sp.

Nitidus, subtilissime punctatus; clypeo convexiusculo, ante apicem rotundatum levissime depresso; areis metathoracis superioribus 5, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, carinulis tenuibus ultra medium paralleliter extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, genis, macula marginali prothoracis, squamulis alarum, ventre, marginibus apicalibus summis segmentorum abdominis, pedum anteriorum coxis et trochanteribus, flavidis; segmentis abdominis 2—5 macula triangulari magna rufa notatis; antennis subtus pedibusque rufis, posticorum coxis et tarsis apicem versus subinfuscatis.

Hab. in Dovre Norvegiæ rariss., a Cl. BOHEMAN captus.

♀ Long. 2¼ lin. Caput transversum, parum tumidum, pone oculos non angustatum; fronte subtilissime punctata antice utrinque leviter impressa; facie in medio subelevata parce punctulata, flava, linea media fusca. Clypeus linea arcuata manifeste discretus, ante apicem rotundatum levissime depressus, flavus. Mandibulæ in medio coarctatæ, dentibus subæqualibus. Thorax subrobustus, capite nonnihil angustior, nitidus, breviter pubescens; pleuris superne lævissimis. Abdomen ovato-subfusiforme, segmentis 2—5 macula triangulari rufa notatis, marginibus apicalibus summis pallidis. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco, basi pallida; nervo radiali externo basi apiceque lenissime curvato. Pedes graciles; postici rufi, coxarum basi et tarsorum apice fuscis.

41. *E. rufonotatus* n. sp.

Nitidus, læviusculus, robustus; clypeo convexiusculo, ante apicem rotundatum levissime depresso; areis metathoracis brevis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis lato, apicem versus sensim dilatato, carinulis tenuibus ultra medium paralleliter extensis; alarum nervo transverso anali longe infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, genis, squamulis alarum, marginibus summis apicalibus segmentorum 2—7, ventre, pedum anteriorum coxis et trochanteribus, flavidis; antennis subtus, fascia apicali segmenti 2:di pedibusque, rufis, tarsis posticis apicem versus subinfuscatis.

Hab. in Smolandia, rarissime (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2½ lin. Caput transversum, parum tumidum, pone oculos vix angustatum; fronte parce, obsolete punctulata, nitida; facie in medio subelevata, punctulata, utrinque leviter impressa, nigra, macula utrinque juxta clypeum flava. Clypeus linea arcuata manifeste discretus, convexiusculus, apice rotundato, pallide ciliato, ante apicem leviter impressus. Mandibulæ et palpi straminea. Antennæ corpore breviores, fuscæ, subtus rufo-ferrugineæ. Thorax robustus, latitudine capitis, niger, nitidus, breviter pubescens, macula prothoracis flavida; metathorace subrugoso, brevissimo, area posteromedia perpendiculari. Abdomen oblongo-ovatum; segmento 1:mo lato, parum elevato, apicem versus sensim dilatato, carinulis paralleliter ultra medium extensis, tenuibus, spatio interjacente subplano; 2:do transverso, nigro, fascia vel macula magna triangulari apicali rufa, margine summo pallido; sequentibus nigris, breviter pubescentibus, marginibus apicalibus flavidis. Nervus alarum radialis externus non exacte rectus.

42. *E. macrocephalus* n. sp.

Nitidus, obsolete punctatus, gracilis; capite majusculo; clypeo subelevato ante apicem rotundatum lævissime depresso; metathorace apicem versus sensim declivi, areis superioribus 5, quarum superomedia elongata; segmento 1:mo abdominis longiusculo, angusto, apicem versus sensim dilatato, carinulis ultra medium extensis, alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, maculis triangularibus segmentorum 2 et 3 abdominis, ventre, pedibus anterioribus, coxis et trochanteribus posticis, albido-stramineis; antennis subtus pedibusque posticis fusco-testaceis.

var. 1. ♂: pectore pallide maculato, femoribus posticis nigris.

Hab. in graminosis rarissime, prope Holmiam a Cl. BOHEMAN inventus.

♂ Long. 2¼ lin. Ab affinibus hæc species mox discedit capite majusculo, tumido, thorace multo latiore, pone oculos potius dilatato quam angustato, maculis triangularibus segmentorum 2 et 3, pedibus anterioribus totis pallide stramineis etc. Nervus alarum radialis externus apice leniter incurvatus; internus subarcuatus, segmento costæ tertio fere dimidia parte brevior; areola subsessilis l. brevissime petiolata.

Sectio II. *Areola alarum deficiente.*

43. *E. Schiödtei* n. sp.

Nitidus, subtilissime punctatus, gracilis; clypeo parum convexo, ante apicem rotundatum leviter depresso; areis metathoracis superioribus 5, quarum superomedia sulciformi,

elongata, angusta; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, canalicula media subdistincta; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, genis, orbitis oculorum internis, linea suturali ante alas, squamulis alarum, marginibus apicalibus segmentorum ultimorum abdominis, ventre, anteriorum pedum coxis et trochanteribus, albido-flavidis; segmentis abdominis 2 et 3 plaga dorsali communi pedibusque rufis, horum posticorum coxis et trochanteribus basin versus fuscis.

Hab. in graminosis, rarius; scilicet in alpibus Dalecarliæ et in Lapponia ad Qvickjock specimina nonnulla feminea detexit Cel. Professor C. H. Boheman; in Lapponia meridionali ad Umenås d. 8 Aug. rarius quoque inventus.

♀ Long. 1½—2¼ lin. Caput parum tumidum, pone oculos vix angustatum; fronte leviter impressa, nitida, nigra, orbitis oculorum late flavidis; facie in medio parum elevata, tenuiter albido-pubescente, subtiliter punctata, nigra vel fusca, orbitis oculorum et interdum maculis 2 supra clypeum flavis. Clypeus linea arcuata manifeste discretus, convexiusculus, ante apicem rotundatum leviter depressus. Mandibulæ apicem versus angustatæ, flavæ, denticulis æqualibus fuscis. Palpi pallidi. Genæ tumidiusculæ, flavæ. Oculi subprominuli, ovati. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, supra fuscæ, subtus rufescentes. Thorax capite angustior, sensim paulo angustatus; margine collari flavido; mesothorace antice trilobo, nitido, nigro, subtilissime punctato; pleuris superne obsolete punctatis; scutello elevato, lævi; metathorace apicem versus sensim declivi, areis superioribus 5, quarum superomedia elongata, angusta, latitudine fere triplo longiore, posteromedia minore, subsemicirculari. Abdomen ovato-fusiforme; segmento 1:mo subscabriculo, canalicula media distincta, paulo ultra medium extensa; 2:do et 3:tio transversis in medio plerumque plaga communi rufa notatis, rarissime dorso fere toto rufo-castaneo, marginibus apicalibus summis semper pallidis; sequentibus nigris, marginibus apicalibus flavidis. Nervus alarum radialis externus non exacte rectus. Pedes graciles; postici rufi, basi coxarum et trochanterum nigro-fusca, tibiis ante basin subincrassatis, interdum totis plerumque tamen latere exteriore et apice fuscis, tarsis leniter infuscatis.

Not. Nomine Clarissimi Havniensis Professoris G. Schiödte huic omnium pulcherrimæ speciei novum ornamentum addere gratissimus voluit hujus Monographiæ editor.

44. *E. Zetterstedti* n. sp.

Nitidus, subtilissime punctulatus; clypeo convexiusculo ante apicem rotundatum leviter depresso; areis metathoracis superioribus 5, quarum superomedia elongata; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, canalicula media et carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, genis, facie, articulo antennarum primo subtus, collo, lateribus prothoracis, linea ante alas, pectore, apice scutelli, macula subtriangulari media et marginibus apicalibus segmentorum abdominis 2—4 l. 2—5, ventre, coxis et trochanteribus, flavo-albidis; antennis subtus pedibusque pallide rufo-testaceis, posticorum tarsis et tibiis sæpe infuscatis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg, Lapponia ad Qvickjock ut et in Bothnia Septentrionali (Cl. Boheman).

♂ Long. 1½—2¼ lin. Statura *E. Schiödtei*, nonnihil tamen gracilior. Dignoscitur ab omnibus affinibus pictura flavo-albida abdominis. Abdomen scilicet serie macularum subtriangularium pallidarum, basin apicemque versus sensim magnitudine decrescentium, in medio dorsi ornatum. Areola alarum nulla.

45. *E. zonellus* n. sp.

Nitidulus, subtilissime punctatus; clypeo ante apicem rotundatum leviter depresso; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia irregulariter subovata; segmento primo abdominis scabriculo, marginato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis faciei subrotundatis, squamulis alarum, ventre trochanteribusque anterioribus, flavidis, incisuris 2 et 3

abdominis et pedibus rufis, coxis et trochanteribus posticis nigris, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis.

Hab. in Uplandia ad Holmiam rarius (Cel. BOHEMAN).

♂ Long. 2¼ lin. Species egregie distincta. Caput transversum, non tumidum, pone oculos vix angustatum; fronte subtiliter punctata; facie in medio parum elevata, nigra, macula utrinque subrotundata flava. Antennæ corpore nonnihil breviores, nigræ, extrorsum subtus ferrugineo-fuscæ. Thorax robustus, capite vix angustior, nitidus, subtiliter punctatus; pleuris dorsum versus lævibus; prothorace antice trilobo; metathorace brevi distinctissime areolato, area superomedia subprofunda, h. e. marginibus valde elevatis inclusa. Abdomen capite cum thorace parum longius; segmento 1:mo convexiusculo, scabro l. subtiliter ruguloso, marginibus summis lateralibus elevatis, carinulis ordinariis ultra medium extensis, parallelis; 2:do subaciculato, margine summo apicali rufo; 3:tio subnitido, nigro, apice rufo; sequentibus nigris, pallide-pubescentibus, marginibus summis apicalibus albidis. Alæ subinfumatæ; nervo radiali externo apice ipso incurvato. Pedes mediocres ut in diagnosi colorati.

46. *E. pygmæus* n. sp.

Nitidus, læviusculus; clypeo convexiusculo, piloso, ante apicem rotundatum leviter depresso; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia subelongata; segmento primo abdominis parum elevato, apicem versus sensim dilatato, carinulis nonnihil ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali longe infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, maculis duabus faciei, squamulis alarum, marginibus apicalibus segmentorum, ventre trochanteribusque anterioribus, flavidis; antennis extrorsum subtus pedibusque fusco-testaceis, anterioribus pallidioribus.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (BOHEMAN).

♀ Long. 1½ lin. Species valde singularis. Caput pone oculos elevatum, non angustatum, nitidum, nigrum; facie in medio parum elevata, lateribus parallelis, juxta clypeum macula utrinque flava. Clypeus subelevatus, linea arcuata manifeste discretus, flavus. Palpi et mandibulæ pallide flava, hæ denticulis æqualibus fuscis. Genæ infra oculos nonnihil productæ, quare caput antice angustatum videtur. Oculi oblongi. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, apicem versus sensim paulo incrassatæ, subtus fusco-testaceæ, articulo 1:mo obscuro, ultimo oblongo-ovato. Thorax robustus, capite angustior; pleuris dorsum versus nitidissimis. Abdomen ovato-fusiforme; segmento 1:mo subtiliter ruguloso, parum elevato, carinulis nonnihil ultra medium extensis; sequentibus nigro-fuscis, pallide pubescentibus, marginibus apicalibus flavo-testaceis. Nervus alarum radialis externus leniter arcuatus. Pedes fusco-testacei, postici obscuri; trochanteribus anterioribus flavidis.

47. *E. bimaculatus* HOLMGR.

Nitidus, subtilissime punctatus, robustus; clypeo convexiusculo ante apicem rotundatum leviter depresso; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia subpentagona; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, apice genarum (in ♀), maculis 2 faciei, squamulis alarum, marginibus summis apicalibus segmentorum ultimorum abdominis, anteriorum pedum coxis et trochanteribus, flavo-albidis; abdominis medio pedibusque rufis, horum posticorum coxis et macula trochanterum nigris.

HOLMGR. Act. Holm. (1854). 72. 3.

Hab. in Scania ad Kullen et Ringsjön (*ipse*); in Uplandia ad Holmiam nec non in alpe Dovre Norvegiæ (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2—2½ lin. Caput transversum, parum tumidum, pone oculos non angustatum; fronte convexiuscula, subtiliter punctata; facie in medio parum elevata, parce punctulata, nitida, nigra, macula utrinque subtriangulari albido-flava. Clypeus, mandibulæ et palpi flava. Antennæ corpore nonnihil breviores, nigro-fuscæ, extrorsum subtus ferrugineæ. Thorax gibbulus, altitudine parum longior, convexus, latitudine capitis; pleuris subtilissime punctatis; scutello subelevato, apice leviter depresso. Abdomen ovato-fusiforme; segmento primo sub-

tiliter ruguloso, nigro, macula media apicali rufa plerumque distincta; 2 et 3 l. rarius 2—4 rufis, marginibus lateralibus anguste nigris; sequentibus nigris, marginibus apicalibus summis pallidis. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes graciles.

EXYSTON Schiödte.

Caput subbuccatum; clypeo linea arcuata discreto, paululum elevato. Segmentum secundum abdominis angustatum, basi, præsertim in ♀, valde dilatatum, spiraculis fere in medio sitis. Pedes graciles; unguiculis tarsorum non pectinatis; tibiis intermediis calcare unico instructis. Habitant in graminosis, præsertim locis aridis.

1. *E. cinctulus* Grav.

Nitidulus, pubescens; areis metathoracis superioribus 5 distinctis; segmento primo abdominis bicarinato, parte ejus postpetiolari apicem versus haud dilatata; alarum nervo transverso anali in medio fracto —; niger; ore, clypeo, facie, marginibus apicalibus segmentorum abdominis summis trochanteribusque, pallide flavis; antennis extrorsum subtus pedibusque posticis ex parte rufo-fulvescentibus; pedibus anterioribus testaceis; abdomine maxima ex parte rufo.

Schiödte Gen. & Sp. 12 not. — Holmgr. Act. Holm. (1854). 74. — *Mesoleptus* Grav. Ichn. Europ. II. 37. 23.

var. 1. ♂♀: abdomine nigro-fusco marginibus segmentorum apicalibus testaceis; macula apicali scutelli flava deficiente.

var. 2. ♂♀: abdomine testaceo basi nigra, apice flavo.

var. 3. ♂♀: marginibus apicalibus segmentorum abdominis late flavidis.

Hab. in graminosis locis apricis per omnem Scandinaviam, passim; scilicet in Scania Hallandia, Oelandia, Gottlandia, Ostro- et Westrogothia, Smolandia, Bahusia, Uplandia, Dalecarlia nec non in alpe Dovre Norvegiæ captus.

♂♀ Long. 2½—3½ lin. Caput thorace latius, subtumidum, pubescens, parum nitidum, pone oculos vix angustatum. Antennæ corpore nonnihil breviores, supra nigro-fuscæ, infra ferrugineo-testaceæ, articulis basalibus totis nigris: articulo 1:mo flagelli secundo fere duplo longiore. Thorax subrobustus; mesothorace antice subobsolete trilobo; pleuris parce punctatis; scutello elevato, apice ipso deplanato; metathorace rugoso, areis superioribus 5 distinctis. Abdomen oblongo-fusiforme, apice subacuminato; segmento primo angusto, nigro, nonnihil curvato, in ♂ fere lineari, in ♀ ante spiracula coarctato basi valde dilatata, carinulis in utroque sexu parallelis, fere ad apicem extensis; 2:do basi scabriculo, thyridiis distinctis; sequentibus convexis. Terebra non exserta. Areola alarum semper adest. Pedes graciles; postici femoribus plerumque rufis, basi apiceque nigris, tarsis et tibiis magis minusve infuscatis.

(Continuatur.)

OM DE IAKTTAGELSER

ÖFVER

VATTENHÖJDENS OCH VINDARNES FÖRÄNDRINGAR,

SOM NYLIGEN BLIFVIT VID ÅTSKILLIGA FYRBÅKS-STATIONER KRING SVERIGES KUSTER TILLVÄGABRAGTA; JEMTE TABELLARISKA SAMMANDRAG AF OBSERVATIONERNA FÖR ÅREN 1852—55;

AF

A. ERDMANN.

Med Taflorna VI och VII.

TILL K. VET. AKAD. INLEMNAD DEN 6 MARS 1856.

De förändringar i sina nivåförhållanden till omgifvande haf, som större delen af Sveriges kustland ännu fortfarande anses vara underkastad, hafva, som bekant är, redan för mer än ett sekel tillbaka ådragit sig en välförtjent uppmärksamhet af flera bland våra utmärktaste äldre naturforskare, såsom en SWEDENBORG [1]), HIÄRNE [2]), AND. CELSIUS [3]), VON LINNÉ [4]), WALLERIUS [5]), KALM [6]), FERNER [7]) m. fl. De aflagringar af snäckskal, som blifvit anträffade mer och mindre långt in i landet på olika, ända till flera hundra fots, höjd öfver hafsytan och hvilka snäckskal tillhört djurarter, som ännu uppehålla sig i de angränsande hafven, de lemningar af skeppsvrak och ankaren, som funnits inbäddade i de lösa jordlagren på flera mils afstånd från kusten samt jernringar fastnaglade i bergens branta sidor der i närheten (allt ojäfbara bevis för fordna segelleder och gamla landningsställen), skelettet af en hvalfisk, uppgräfdt ur Westgötaslättens lera i trakten kring Skara, fordna skälgrunds uppstigande öfver vattnets yta, gamla fiskarstugors gradvisa tillbakaryckande inåt land från kuststränderna, alla dessa påtagliga och framstående, under en lång tiderymd insamlade, erfarenhetsrön kunde icke annat än slutligen leda tanken och begrundningen på ett faktum, hvars tillvaro, genom sednare iakttagelser än vidare bekräftad, i sin mån utgör ett under seklers längd så mäktigt medel i den allt skapande, aldrig hvilande, naturens hand till ombildning och förändring af vår jordytas kontur- och relief-former.

Visserligen gjorde man sig nu i första början skyldig till en oriktig uppfattning af sjelfva fenomenets inre natur, i det man ansåg detsamma härröra af ett vattenytans till-

---

1) Om Watnens högd och Förra Werldens Starcka Ebb och Flod. Bewis utur Swergie. Stockholm 1719.
2) Se hans Besvarade Flockar, Stockholm 1702.
3) Anmärkning om vatnets förminskande så i Östersjön som Vesterhafvet; i Vet. Akad. Handl. 1743.
4) De terræ habitabilis incremento, Upsaliæ 1743.
   Öländska och Gothländska, Wästgötha samt Skånska Resor, Stockholm, 1745, 1747 och 1749.
5) Tankar om Verldenes, isynnerhet Jordenes Danande och Ändring, Stockholm 1776.
6) Wästgötha och Bahusländska Resa, förrättad 1742. Stockholm 1746.
7) Tvisten om Vattuminskningen, föreställd uti ett Præsidii-tal inom Kongl. Vet. Akademien 1765.

bakasjunkande (och icke, såsom man mer än ett halft sekel sednare insåg verkliga förhållandet vara, beroende af en uppstigande rörelse hos sjelfva fastlandet, af en formlig upplyftning hos detsamma öfver ytan af omgifvande haf), hvarföre också, vid bemödandet att utreda och förklara de närmare orsakerna till denna s. k. »vattuminskning», så många fysiskt-geologiska inkast deremot uppstodo, att hela saken småningom erhöll ett visst sken af tvetydighet, som sedan länge insvepte den i dunkel. Emellertid blef den nyväckta frågan i förstone omfattad med ett särdeles stort intresse och tillvann sig snart en mängd anhängare, ehuru å andra sidan äfven åtskilliga motståndare framträdde, som med all ifver sökte bestrida fenomenets verklighet. Under den lifliga tvist, som med anledning häraf uppstod, framlades af vattenminskningens vedersakare mer och mindre grundade skäl till hypothesens vederläggning, utaf hvilka de bevis, som hemtades från Sveriges södra och sydvestra kuster då ännu måste anses såsom verkliga stötestenar för vattuminskningssatsen, fastän de numera framstå för oss i en helt annan dager, men deremot de, som från rent biblisk synpunkt framdrogos och som förklarade hela vattuminskningen saknande all grund [1], såsom stående i uppenbar och hädisk strid mot Mosaiska skapelselagen, icke kunna annat än framkalla ett rättmätigt leende på våra läppar.

Dock, oftast endast fot för fot lyckas sanningen kämpa sig fram till målet; så äfven i detta fall. Under pågående strid blefvo derföre nu af vattuminskningens anhängare flera märken i fasta berg och klippor inhuggna på åtskilliga ställen längsefter landets kuster [2]), isynnerhet den östra, i ändamål att åt en framtid lemna medel i hand till afgörandet af en fråga, hvilkens i mer än ett hänseende stora betydelse redan då framstod i så klar dager. Båda parterna insågo nemligen slutligen, att gåtan endast på så sätt kunde fullständigt lösas, att några mera säkra utgångspunkter och data vid dess bedömmande blefvo åt efterkommande beredda, än de som då ännu erbjödo sig, och ett visst lugn, endast då och då afbrutet af några lätta vindkast [3]), efterträdde nu i stället den storm, som under en tid af flera decennier blifvit genom denna fråga så allmänt framkallad kring våra kuster.

Sedan den tiden hafva i slutet af förra och början af detta århundrade, men isynnerhet på 1820- och 1840-talen ytterligare flera nya vattenmärken blifvit på olika ställen uthuggna, så att nu en hel serie förefinnes af dylika stationer rundtomkring våra kuster [4]). Genom tid efter annan företagen afvägning af de äldre bland dessa märken har sjelfva fenomenet, Svenska vallens småningom skeende upplyftning öfver hafvets yta, visserligen blifvit satt utom allt tvifvel och på grund deraf nu nästan allmänt antagen såsom ett på erfarenhetsväg fullt bevisadt geologiskt faktum, hvilket för öfrigt, under vetenskapens gradvisa utveckling, sedermera befunnits ega mer än en motsvarighet på en mängd andra närmare och fjermare trakter af jordklotet. Man har nu härvid trott sig finna, att höjningen

---

[1] Se Preståndets Protokoll vid 1747 års Riksdag och Biskopen Doktor BROWALLII Betänkande om Vattuminskningen, Stockholm 1755.

[2]) Det äldsta bland dessa vattenmärken är, så vidt jag har mig bekant, det som år 1700 af AND. DAVIDSON inhöggs på Raholmen i N. Calix socken och Westerbotten.

[3]) C. F. NORDENSKÖLD och E. O. RUNEBERG i Vet. Ak. Handl. 1769; BENGT FERNER ib. 1776; N. G. SCHULTÉN ib. 1806; ERIK EKHOLM i en Afhandling om Aspö Runsten 1758, etc. etc.

[4]) Se härom N. BRUNCRONA och C. P. HÄLLSTRÖM i Vet. Akad. Handl. 1823; CHARLES LYELL i Philos. Transact. 1835, Part. I; A. ALMLÖF i Vet. Akad. Handl. 1823; P. A. SILJESTRÖM ib. 1844; A. OLIVECRONA ib. 1847; A. ERDMANN ib. 1847 och Öfvers. af Vet. Ak. Förhandl. 1847; C. MALMBORGS skrifvelse af den 15 Januari 1849 till Lots-Direktörs-Embetet; C. ROTHSTEIN i Öfvers. af Vet. Ak. Förhandl. 1856.

ningen går i ett ständigt aftagande från de nordligaste delarne af vårt land, der den anses vara störst, till de sydligare, hvarest rörelsen omärkligen upphör och till och med påstås småningom öfvergå till en motsatt rigtning eller en jordytans sänkning [1]), så att mellan dessa båda maxima och minima (den starka höjningen längst i norr kring Bottenvikens kuster och sänkningen vid Skånes sydligaste strand) en för rörelsen alldeles eller i det närmaste indifferent trakt skulle förefinnas, hvilken man på östra kusten velat förlägga i närheten af Calmar [2]) och på den vestra i nejden mellan Götheborg och Halmstad. Ehuru nu visserligen å ena sidan för en sådan landets oskillerande rörelse på ömse sidor om en fast orörlig axel åtskilliga välgrundade skäl både från den förhistoriska och den historiska tiden blifvit anförda [3]), skulle likväl å den andra sidan emot en ännu pågående sänkning af Sveriges sydligaste del flera invändningar kunna framställas, med afseende på hvilka jag här blott anhåller att få påminna om hafssvallets välbekanta inkräktningar på sådana kustländer, hvilkas berg- och jordgrund är så lös, att den ej förmår motstå vågornas oafbrutna och frätande verksamhet och hvarigenom således den förmodade sänkningen af fastlandet eller stigningen af vattenytan i sjelfva verket blott kan vara skenbar. Men utan att här ingå i någon utredning af den större eller mindre andel, som en dylik orsak möjligen kan hafva i de företedda förändringarne af Skånska kustens kontur- och relief-former, har jag blott önskat i förbigående här erinra om ett faktum, som i förevarande fall sannolikt icke bör frånkännas all betydelse och medverkan.

Sedan emellertid nivåförändringen en gång blifvit faktiskt ådagalagd, låg den frågan så nära till hands, huru stor den sekulära höjningen eller sänkningen för en gifven punkt eller trakt på kusten vore, en fråga, som i mer än ett hänseende egde för landet ett stort framtida intresse. Något besvarande af frågans sednare del, såsom berörande ett fenomen, på hvilket uppmärksamheten först nyligen kommit att riktas, har ännu, så vidt jag vet, icke blifvit bekantgjordt, men deremot hafva beträffande frågans förra del eller den sekulära *höjningen* flera än ett försök tid efter annan blifvit framställda, hvilka allesammans dock, enligt sakens natur, icke kunna sägas hafva bragt gåtan stort närmare till sin upplösning. Redan AND. CELSIUS bemödade sig sålunda, hufvudsakligen med ledning af lotsars och fiskares berättelser och intyg om gamla skälstenars uppstigande öfver vattenytan och odugligblifvande såsom sådane eller om fordna segelleders förminskade djup utanför kusterna, att bestämma ett mått för denna nivåförändring, hvilken han, för stränderna kring Bottniska viken, uppskattade till icke mindre än 4—5 fot för hvarje århundrade. Och sedermera har man försökt, att på mera direkt väg, nemligen från iakttagelserna af de inhuggna vattenmärkenas höjning öfver hafsytan på en gifven tid, beräkna nivåförändringens sekulära storlek eller hastighet och dervid, hvad de nyssnämnde trakterna kring Bottniska viken beträffar, kommit nära nog till enahanda resultat [4]), hvaremot för den öfriga delen af Svenska kusten den observerade höjningen, ehuru visserligen på det hela synbart aftagande åt söder, dock visat ett mycket oskillatoriskt förhållande, på så sätt, att mellanliggande punkter synts antingen i högre eller lägre grad utsatta för

---

[1]) SV. NILSSON i BERZELII Årsber. 1837.
[2]) P. A. SILJESTRÖM, i Vet. Ak. Handl. 1844.
[3]) NILSSON, l. c.; J. C. WILCKE om Landskrona hamn, i Öfvers. af Vet. Akad. Förhandl. 1849; THUNBERG, i Vet. Akad. Handl. 1764; o. s. v.
[4]) Vet. Akad. Handl. 1823, sid. 41.

rörelsen, än de efter den förmodade progressionen bort vara. Så t. ex. uppgifves[1]) den sekulära stigningen vid Löfgrundet utanför Gefle till 2,81 fot, vid Svartklubben nära Grisslehamn till 6,02 fot, vid Gisslinge hamn utanför Rådmansön till 1,51 fot, vid Sandhamn till 4,00 fot, vid Landsort till 5,09 fot, vid Hartsön till 2,82 fot, vid Häfringe till 5,00 fot, vid Arkön till 1,66 fot, vid Häradsskär till 3,33 fot samt på vestra kusten vid Koön utanför Marstrand till 2,00 fot och vid Känsö utanför Götheborg till 4,00 fot.

Emot dessa nu anförda resultater synas mig dock, vid en närmare granskning af förhållandena, flera än en välgrundad anmärkning sjelfmant framställa sig, bland hvilka jag här blott ber att få erinra om några af de väsendtligaste. För det första förefaller mig det beräknade och antagna måttet för höjningen i allmänhet vara allt för högt och öfverdrifvet tilltaget. Om också detta mått, hvad vårt lands nordligare kuster angår, der höjningen anses vara störst och der för öfrigt flera andra omständigheter antyda en sådan mera hastig rörelse, skulle närma sig till det sanna förhållandet, så torde detta dock ingalunda vara händelsen hvad de mellersta delarne af landets kuststränder beträffar. Så t. ex. uppskattas af HÄLLSTRÖM landets höjning vid Calmar, på grund af observationer vid det der i närheten befintlige på Skallö år 1756 inhuggna märket, till icke mindre än 2 fot per sekel[2]), hvaremot SILJESTRÖM, medelst särdeles noggranna och tillförlitliga nivelleringar af samma vattenmärke, jemnförde med åtskilliga vid kusterna kring Calmar sund insamlade historiska upplysningar[3]) tydligen bevisat, att Östersjöns medelvattenhöjd i dessa trakter under de sist förflutne seklerna föga eller intet förändrat sitt läge i förhållande till de nästgränsande stränderna. Och att detta sannolikt äfven är förhållandet hvad Stockholmstrakten vidkommer har jag redan förut[4]) sökt antyda medelst anförande af ett faktum, som i icke ringa mån synes mig förminska och göra misstänkt tillförlitligheten af det ända till 4 fot per sekel uppgifna höjningsbeloppet vid Sandhamn, en punkt, som dock ligger på ungefär samma breddsgrad som Stockholm.

Vidare vågar jag tro, att i ganska många fall den föregifna vattenminskningen till en god del har sin orsak i en småningom skeende uppgrundning af sjelfva sjöbottnen, förorsakad dels genom afsättning utanför flodernas mynningar i närbelägna vikar och sund af de slamm-massor, som årligen nedföras till hafvet, och dels genom uppkastning af sand, grus, klapper- och till och med rull-stenar från lägre till högre nivåer till följe af vågornas böljande slag emot den öppna kusten. Att isynnerhet förmedelst detta sednare agens icke obetydliga ombildningar kunna åstadkommas ej allenast af den utanför en viss kust utbredda hafsbottnen, utan äfven af sjelfva strandkonturerna, är all anledning att förmoda, och derpå hafva vi också helt nyligen af G. VON HELMERSEN[5]) fått emottaga en slående bekräftelse genom de särdeles vackra iakttagelser deröfver af WANGENHEIM VON QVALEN, som han bekantgjort från flera af öarne utanför Estländska kusten.

Hvad slutligen vidkommer de oskillatoriska vexlingar i höjningsfenomenet, som af de gjorda observationerna antydas ega rum på mellersta Sveriges östra kust, så kan man

---

[1]) Ib. sid. 38.

[2]) Vet. Akad. Handl. 1823, sid. 34: — några blad längre fram eller sid. 38 uppgifves åter den sekulära höjningen endast till 0,66 fot.

[3]) Vet. Akad. Handl. 1844, sid. 329—345.

[4]) Öfvers. af Vet. Akad. Förhandl. 1847, sid. 282—285.

[5]) Melanges physiques et chimiques, $\frac{26 \text{ Oct.}}{7 \text{ Nov.}}$ 1855.

häremot med skäl invända, att afståndet mellan många af de ifrågavarande lokalerna verkligen synes vara nog litet, för att en dylik vågformig ojemnhet i rörelsen, åtminstone till det höga belopp, som här ifrågasättes, skulle kunna såsom sannolik antagas och rättfärdigas. Öfver denna del af frågan torde vi väl således ännu en tid blifva tvungne att innehålla med vårt omdöme, tills vi genom några mera noggranna iakttagelser hunnit förskaffa oss en mera stadgad och säker kännedom derom, bekräftande eller ej.

Huru dock förhållandet med afseende på alla dessa detaljfrågor än må vara, så synas emellertid så många sammanstämmande omständigheter högt tala för en verklig tillvaro af fenomenet, för en ännu försiggående nivåförändring [1]), att vi, på den ståndpunkt der frågan för närvarande befinner sig, icke kunna annat än antaga detsamma såsom ett nära nog fullt bevisadt faktum. Det har derföre icke heller kunnat vara min mening, att genom ofvan framställda anmärkningar yttra eller framkalla några tvifvelsmål deröfver, utan endast att i någon mån fästa en tillbörlig uppmärksamhet lika mycket på de öfverdrifna verkningar man velat tillägga den ifrågavarande rörelsen, som på den ofullständiga och osäkra method, som allt hittills blifvit begagnad för att bestämma densammas storlek eller beloppet af de årliga och sekulära nivåförändringarne.

Det skall nemligen helt visst icke undfalla någon, som åt detta ämne skänker en närmare eftertanka, huru föga tillförlitliga och säkra de resultater i sjelfva verket kunna blifva, som genom det hittills brukliga, så att säga nakna, förfarandet — fasta märkens inhuggning och tid efter annan skeende afvägning — föranledas, och att, om än de gjorda iakttagelserna vid dessa vattenmärken i allmänhet synas bekräfta hypothesen om en ännu fortfarande rörelse, sjelfva methoden vid deras anställande dock på långt när ej kan sägas tillfredsställa de anspråk på önskvärd noggrannhet äfven i detaljuppgifter, som fenomenets vigt och intresse kräfver. Intet afseende har nemligen vid dessa observationer hittills blifvit fästadt vid hafvets sanna medelhöjd på stället [2]), och dock är denna, vi måste medgifva det, den enda säkra beräkningsgrund, på hvilken man uti ifrågavarande fall har att bygga och utan hvilken man lika litet hädanefter som hittills kan lyckas erhålla en fullständig kännedom om fenomenet. Genom att hafva försummat denna enkla omständighet, stå vi nu tyvärr, efter mer än ett sekels förlopp, icke många steg närmare sanningen än våra förfäder gjorde och detta oaktadt alla de talrika märken, hvilka klipporna längs våra kuster hafva att erbjuda.

Det är ett för hvarje vårt lands kustbo kändt faktum, hurusom vattnets yta af vissa vindar, som med öfvergående häftighet uppträda eller en längre tid ihålla, allt efter lokalens belägenhet, uppdrifves eller nedsjunker mer och mindre betydligt öfver eller under sitt vanliga stånd och huru dessa svankningar i vissa fall kunna uppgå till flera fot, hvarefter en viss längre eller kortare tid är behöflig för utjemnandet af de sagde verknin-

---

[1]) Med afseende på sjelfva grundorsaken till denna nivåförändring tillåter jag mig här erinra om en uppsats af P. N. SILJESTRÖM, *Om naturen af jordens plutoniska och vulkaniska krafter*, införd i dess Afhandlingar i fysiska och filosofiska ämnen, 1:sta Häftet, Stockholm 1854, uti hvilken den hypothesen uppställes och genom mathematisk kalkyl göres sannolik, att såväl höjnings- som sänknings-fenomenet (att icke tala om jordbäfningar och vulkaniska utbrott) föranledes af de strömningar, som i olika rigtningar ännu fortfarande torde ega rum hos jordens inre flytande kärna, till följe hvaraf ständiga temperaturutbyten mellan de olika uppvärmda delarne och dessas större eller mindre utvidgning till sina volymer uppkomma.

[2]) Ett enstaka undantag härifrån erbjuda likväl observationerna vid Skallö-märket nära Calmar, hvarest, både vid inhuggningen och vid de sedermera gjorda afvägningarne, medelhöjden ganska riktigt blifvit iakttagen (Vet. Ak. Handl. 1757, sid. 74 och 1844, sid. 329).

garne eller för återinträdandet af det normala tillståndet. Hvad särskildt Östersjön, denna instängda med jemnförelsevis trånga utlopp försedda vattenbassin, beträffar, så är det redan en gammal erfarenhet, att vid starka ihållande nordliga vindar vattenytan sjunker i Bottniska viken, men deremot stiger i sjöns södra ända vid Pommerska kusten samt tvärtom vid sydliga vindar, likasom att ej många dagars ostlig blåst behöfves, förr än vattenytan i skärgården utanför Stockholm, ja till och med inne i sjelfva hufvudstadens hamn, ganska märkbart uppdrifves öfver sitt vanliga stånd. Så inträffar äfven af en annan orsak, nemligen när ihållande nordvestliga och vestliga vindar indrifva Nordsjöns vatten genom Öresund och Bälterna, en nära nog allmän höjning af Östersjöns vattenyta, hvilken stigning dock af lätt insedda skäl är mest märkbar kring sjöns sydligaste kuststränder, men deremot med aftagande intensitet småningom upphör mot norr. När man nu tillika besinnar, att vattenytan i denna, för sina många betydliga tillflöden och sin jemnförelsevis ringa afdunstning utmärkta, sjö i sitt normala tillstånd och i stort betraktad, efter all sannolikhet icke öfver hela sin utsträckning på långt när har samma nivå som Nordsjön, utan fastmer är att likna vid ett lutande plan, som, ehuru vid Öresund och Bälterna temligen nära sammanfallande med Nordsjöns vattenspegel, dock längst i norra ändan af Bottniska viken vid Torneå troligen ligger icke obetydligt högre [1]), och tillika erinrar sig å ena sidan det af gammalt kända och i sednare tider äfven bekräftade förhållandet, att ett högt barometerstånd plägar medföra ett lågt vattenstånd och tvärtom [2]), samt å den andra det sannolika inflytande, som de utaf de betydliga tillflödena betingade strömgångarne utöfva på vattenhöjden [3]), så inses af allt detta nogsamt, huru många och olikartade de omständigheter äro, som hvar för sig i mer eller mindre grad inverka på vattenståndets förändringar och huru inveckla de till följd deraf alla förhållanden i detta afseende naturligtvis måste blifva.

De samband, som möjligen och troligen förefinnas mellan alla dessa till ett gemensamt mål sträfvande olika omständigheter, äro vi ännu tyvärr lika långt ifrån att fullständigt känna, som sjelfva de slutresultater, till hvilka deras verkningar leda, och allt hvad vi härom för närvarande veta inskränker sig hufvudsakligen till blotta förmodanden och aningar, med allenast något enda här och der genom dunklet framskymtande sken af sannolikhet. Lika bristfällig och haltande, som vår kunskap i detta fall således ännu är, både med hänsyn till den relativa nivåskillnaden i allmänhet mellan Nordsjöns och Östersjöns vattenytor och beträffande gränserna för den sednares periodvisa stigande och fallande, lika vacklande och osäkert är sålunda äfven vårt omdöme öfver en annan, dermed i det närmaste samband stående, fråga, fastlandets höjning eller sänkning, och skall också ständigt så förblifva, så länge vi ännu icke, genom några mera utsträckta efter en gemensam plan rundtomkring våra kuster anordnade iakttagelser öfver alla dessa nyss antydda förhållanden sökt bereda oss en eller annan säker utgångspunkt, från hvilken vi med hoppfull tillförsigt om en sanningsenlig lösning kunna öfverblicka hela fenomenet

[1]) Betänkande om Östersjöns medelnivå af Sv. LOVÉN och A. ERDMANN, inf. i Öfvers. af Vet. Akad. Förhandl. 1850, sid. 36.

[2]) NILS GISSLER, Anledning att utröna vattnets affall i Östersjön för vissa år, Vet. Akad. Handl. 1747, sid. 142; N. G. SCHULTÉN, Försök att förklara orsaken till vattnets stigande och fallande samt derigenom uppkommande strömdrag i Östersjön, ib. 1806, sid. 77; G. G. HÄLLSTRÖM Bemerkungen über das zeitweise Steigen und Fallen der Ostsee und des Mittelmeeres, POGGEND. Annal. 1842.

[3]) JOHAN NORDENANKAR, Om Strömgångarne i Östersjön, Præsidiital i Vet. Akad. den 18 Januari 1792.

från början till slut både i dess allmännelighet och i dess enskildheter, samt på detta sätt småningom leta oss fram till det efterlängtade målet.

Dessa betänkligheter rörande den ringa tillförlitlighet, som af iakttagelserna vid de utsatta vattenmärkena, på sätt desamma hittills blifvit anställda, i allmänhet medgifves åt beräkningarne öfver de sedan inhuggningen timade relativa nivåskillnaderna mellan fasta landet och det angränsande hafvets yta, hafva till en del redan blifvit uttalade år 1823 af C. P. Hällström i en uti Vet. Akad. Handlingar för nämnde år införd afhandling, uti hvilken han fästat uppmärksamheten på de omständigheter, som dervid kunna missleda, nemligen Östersjöns föränderliga af flera orsaker, såsom olika vindar, olika barometerstånd etc., beroende vattenhöjd, till följe hvaraf han således anser det alltid blifva svårt, ja ofta omöjligt, att, utan någon viss tids föregångne direkta iakttagelser deröfver, vid observationstillfället erhålla ett om blott approximativt värde på den sanna medelhöjden på stället, utan kännedom om hvilken sjelfva afvägningen dock ingalunda kan anses stå på någon säker grund eller leda till något säkert resultat.

Vid de afvägningar, hvilka jag sommaren 1847 hade tillfälle anställa vid åtskilliga af de vattenmärken, som finnas utsatta på kusten mellan Norrtelge skärgård och Norra Ångermanland, erbjödos äfven åt mig mer än en anledning till bekräftelse på de i det närmast föregående antydda åsigterna. Flera bland dessa afvägningar, jemnförda med de förut från samma ställen bekantgjorda, häntydde nemligen derpå, icke allenast att höjningen för en och samma punkt varit under olika tidsperioder olika stor, utan äfven att den beräknade sekulära höjningen för olika ofta nära nog till hvarandra belägne punkter vore märkbart skiljaktig [1]). Så t. ex. skulle den enligt dessa iakttagelser beräknade höjningen för ett sekel utgöra vid Gisslinge (på 59°46′ N. B.) 3½ verktum, vid Wedlösa (59°51′) deremot 4 fot, vid Svartklubben (60°11′) 7½ tum, vid Gräsön (60°18′) 3 fot 1 tum, vid Löfgrundet (60°45′) 2 fot 11 tum, vid Edsküsund (60°52′) 2 fot 9 tum, vid Notholmen (61°56′) 2 fot 6 tum, vid Barsviken (62°28′) 5 fot 1½ tum, vid Ulfön (63°) 5 fot 4 tum. Å den andra sidan antyddes hos märket vid Svartklubben mellan 1820 och 1839 en sänkning af 6¾ tum, men mellan 1839 och 1847 en höjning af 2 tum, hos det på Gräsön från 1820 till 1834 en höjning af 7 tum, till 1839 ytterligare 5 tum, men under den derpå följande perioden till 1847 en sänkning af 2 tum samt hos Ulfö-märket en höjning mellan 1822 och 1839 af 8¼ tum, men mellan 1839 till 1847 af icke mindre än 1 fot 4 tum, så att följaktligen den årliga höjningen vid detta ställe skulle under den sednare perioden varit nära fyra gånger så stor, som under den förra. Man torde häraf nogsamt finna, till hvilka osäkra och osannolika resultater en bristfällig kännedom om den sanna medelhöjden vid observationstillfället kan leda, en brist, som dock med bästa vilja i verlden hittills icke kunnat af någon observator afhjelpas. De enda upplysningar nemligen, som i detta hänseende stå honom till buds, äro de uppgifter, som af tillfälligtvis närvarande skärgårdsboer och fiskare deröfver kunna meddelas, men hvar och en, som med dylika afvägningar tagit någon befattning, känner helt säkert af egen erfarenhet, huru opålitliga och hvarannan motsägande dessa uppgifter oftast äro. Om också verkliga förhållandet en eller annan gång af en lycklig slump skulle träffas, så blir detta dock i de flesta fall sannolikt icke händelsen. Och då nu tillika många eller kanhända de flesta af

---

[1]) Öfvers. af Vet. Akad. Förhandl. 1847, sid. 274 o. f.

de ifrågavarande märkena, såsom anledning icke saknas att misstänka, äfvenledes kunnat blifva utsatta under lika missgynnande omständigheter, d. v. s. utan ett behörigt aktgifvande på dåvarande vattenmedelhöjd, så inses lätteligen att den åsyftade tillförlitligheten i afvägningsresultaterna härigenom ytterligare skall förminskas.

Af dessa förenade skäl tog jag mig derföre friheten, att samma år (1847) inom Vetenskaps-Akademien i dess November-sammankomst härpå än vidare fästa uppmärksamheten och tillika hemställa, att, *för utrönande af vattnets medelstånd* hos de haf, som omgifva våra kuster, *dagliga observationer öfver vattenhöjdens förändringar* måtte, genom Vetenskaps-Akademiens benägna foranstaltande, blifva för framtiden på ett tillräckligt antal punkter kring kusten tillvägabragta, såsom den enda utväg, att åt kommande slägten bereda en möjlighet till uppdagande af ett naturfenomen af lika stort intresse i vetenskapligt och praktiskt hänseende, men om hvilket vi dock, både till dess orsaker och verkningar, ännu på det hela egde så liten kännedom; hvarjemte tillika antyddes icke blott fördelen, utan äfven nödvändigheten af dermed jemnlöpande iakttagelser öfver vindarne och barometerståndet, för att genom en jemnförande sammanställning af alla i dessa afseenden insamlade fakta omsider erhålla någon större säkerhet vid bedömmandet af deras sannolika ömsesidiga sammanhang med och inflytande på hvarandra, än hittills varit fallet, samt med detsamma erhålla en sannolik vägledning vid utredandet af de närmare orsakerna till en annan för Östersjön så utmärkande egenhet, nemligen det periodvisa fallandet och stigandet hos dess vattenyta. Och vågade jag härvid fästa Akademiens uppmärksamhet på de vid våra kuster utströdda fyrbåksstationerna, såsom för sagde ändamål företrädesvis passande, såväl af den orsak, att deras läge i allmänhet är sådant, att vattenytans mera tillfälliga svankningar, till följe af strömsättningar eller uppdrifning genom vissa vindar, der äro jemnförelsevis mindre märkbara, som ock derföre att de tjenstemän, som der finnas stationerade, vanligen äro hela året om på stället boende, så att observationerna borde kunna utan afbrott dagligen fortsättas.

Med anledning häraf behagade Vetenskaps-Akademien till Kongl. Maj:t ingå med en på nyss anförde grunder stödd underdånig framställning om nyttan och nödvändigheten att vid åtskilliga af våra fyrbåksstationer, såsom de för ändamålet mest lämpliga punkterna vid kusten, erhålla en så vidt möjligt fullständig serie af dylika observationer anordnad eller åtminstone af sådane öfver vattenhöjdens förändringar, hvarjemte Akademien tillika i underdånighet anhöll, att en summa af 400 R:dr Banko måtte en gång för alla blifva af allmänna medel anvisad till Akademiens disposition för inköp och uppsättning af de för dessa sednare bestämmelser erforderliga instrumenter och apparater, till hvilken underdåniga framställning Kongl. Maj:t snart derefter nådigst täcktes skänka sitt bifall. Dåvarande Chefen för Lotsverket Herr Öfversten m. m. G. E. LUNDSTEDT, utaf hvilken Akademien redan från första ögonblicket hade glädjen se detta förslag med det lifligaste intresse omfattadt, dröjde också icke att åt den praktiska verkställigheten deraf skänka all den omtanka, som på honom berodde, likasom äfven vederbörande Herrar Lotsdistrikt-Chefer, hvaribland nuvarande Lots-Direktören, Herr Öfversten m. m. N. A. ALMLÖF, hvilka under sina embetsresor benäget åtogo sig de närmare anordningarne i utförandet, hvar och en i sin stad icke sparade någon möda eller omsorg, som på ett eller annat sätt kunde bidraga till ändamålets vinnande.

Sålunda blefvo redan om sommaren 1848 vid fem dylika stationer vederbörliga vattenhöjdsmätare uppsatta, nemligen vid *Stor-Jungfruns, Djurstens, Grönskärs, Landsorts* och *Hållö* fyrplatser och året derpå vid ytterligare sex, nemligen *Holmö Gadds, Svartklubbens, Winga, Nordkosters, Utklippans* och *Ystads* fyrar samt slutligen 1851 de tvenne återstående vid *Ölands Norra udde* och på skäret *Malörn* i norra ändan af Bottniska viken. Ursprungligen bestämdes visserligen, efter samråd med Herr Lots-Direktören, antalet af dessa observationspunkter till sexton, men emedan flera af de tillämnade stationerna, vid närmare granskning på stället, icke befunnos erbjuda någon för vattenmätarnes uppsättande fullt ändamålsenlig plats, såsom antingen varande för mycket blottställda för olika vindars inflytelse och deraf härrörande hög sjögång, eller också saknande fasta berghällar af tillräcklig höjd och passande form, att deri anbringa mätningsapparaten, så var man tvungen att för ögonblicket inskränka sig till de nyssnämnde tretton stationerna (se Tafl. VI), i förhoppning att vid några framdeles skeende nya fyranläggningar möjligen erhålla detta antal ökadt. Det måste visst medgifvas, att Ölands och Malörns fyrstationer icke heller på långt när tillfredsställa alla fordringar i sistberörde hänseende, emedan båda två endast äro omgifne utaf låga och flacka stränder af klappersten och sand, utan ringaste tecken till fast anstående berg, men för seriens fullständighet var det dock af vigt, att erhålla likaväl en station i öfre ändan af Bottniska viken, der Malörn för öfrigt är den enda norr om Holmö Gadd belägne fyrplatsen, som äfven en dylik mellan Landsorts och Utklippans, genom ett afstånd af femtio mil från hvarandra åtskiljda, fyrar. Man ansåg sig derföre icke böra utesluta dessa på anförda grunder vigtiga stationer, utan i stället tills vidare genom vidtagande af en annan anordning vid vattenmätarnes anbringande, än den vid de andra stationerna föreslagna och utförda (för hvilket allt här nedan straxt skall närmare redogöras), söka att kringgå de hinder, som lokalens egna naturförhållanden i första ögonblicket syntes häremot framställa, ehuru de här anställda iakttagelserna, med hänsyn till deras tillförlitlighet[1]), naturligtvis ej kunna anses fullt jemnförliga med dem vid de öfriga stationerna.

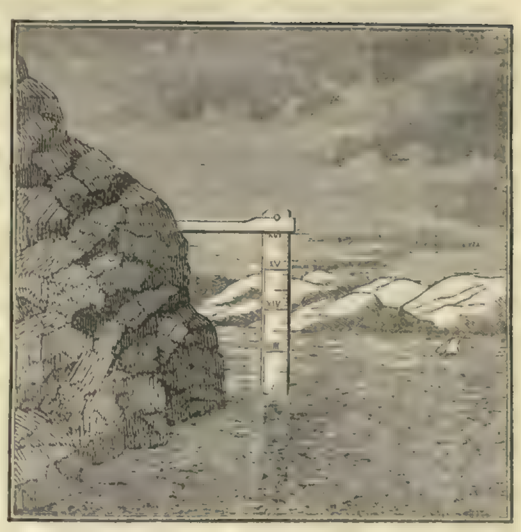
Hvad nu beträffar sjelfva den tekniska anordningen vid vattenmätarnes anbringande eller sjelfva förfaringssättet vid observationernas anställande, så har dervid följande method blifvit begagnad, (se på andra sidan stående trädsnitt). Uti en vid stranden befintlig, till sitt läge och sin form för ändamålet passande, bergvägg borras ett sex till åtta tum djupt nafvarhål, hvari en gång för alla stadigt och i vågrätt läge indrifves en 3—4 fot lång, någorlunda tjock och stark, jernarm, som i sin yttre fria ända slutar i en gaffel eller klyka. Denna gaffel är ämnad att upptaga sjelfva skalan, på hvilken afläsningen sker, och hvilken, bestående af en i fot och decimaltum indelad oljedränkt och målad trädstång, får vid observationstillfället, till en del nedsänkt i vattnet, fritt hänga på denna gaffel medelst en i skalans öfre ända fästad liten jernaxel[2]). Skalan, sex fot lång,

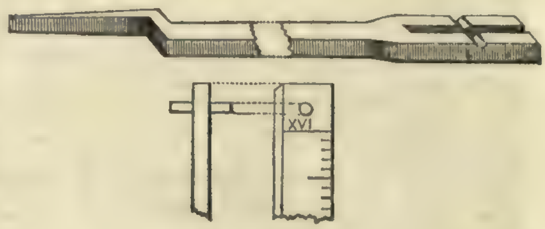
---

[1]) Hvarföre också förslag blifvit framkastadt om nödvändigheten, att genom särskild utanför stranden uppmurad stenkista bereda åt mätningsapparaten ett så vidt möjligt säkert och fast stöd, som i någon mån åtminstone kunde ersätta saknaden på stället af en naturlig bergvägg, men hvilket förslag ännu icke hunnit att komma till utförande.

[2]) En sådan anordning har blifvit vidtagen, i ändamål att såmedelst undvika alla de olägenheter och kostnader, som genom ett förnyadt ombyte af skala, så vida denne vore fast, otvifvelaktigt skulle i våra nordliga farvatten uppkomma till följe af isens och stormarnes förstörande åverkan på densamma under vår- och höstmånaderna, att icke tala om den osäkerhet och de falska resultater, hvartill, efter hvarje sådant ombyte, obser-

är graderad från fottalet X till och med XVI nedifrån uppåt, i ändamål att för framtiden undvika omvexlande positiva och negativa värden på observationstalen, hvilken olägenhet eljest möjligen efter någon viss längre följd af år kunde komma att inträffa, så vida graderingen vid nedre ändan i stället började med noll. Jernarmen med sin gaffel, i och uppå hvilken skalan kommer att uthängas, inslås så högt öfver vattnets ungefärliga medelstånd på stället, att skalans midt eller fottalet XIII kommer att i det närmaste svara emot denna medelhöjd[1]. I samma horizontalplan med jernarmen inhugges uti bergväggen en vågrät linie till efterrättelse och ledning vid en möjligen blifvande ny skalas utsättande.





Såsom varande för framtiden af vigt att känna de närmare detaljerna vid dessa vattenmätares anbringande, äfvensom öfrige omständigheter, som dervid på hvarje särskildt ställe voro rådande, tillåter jag mig här meddela följande redogörelse derför från alla tretton stationerna, på grund af de uppgifter jag i detta afseende fått af Hr Lots-Direktören emottaga.

Nord-Kosters fyr.

Jernarmen fastkilades i en berghäll uti Kostersundet, vester om den s. k. Trulsepallen, på öns östra sida, omkring 2000 alnar från fyrbostället, (på en ungefärlig höjd öfver vattenmedelståndet af 2,50 fot[2]).

Platsen är besvärad af sjögång vid hårdare N.O. och S.V. vindar.

Sjöbottnens lodräta afstånd från upphängningspunkten i gaffeln är 14,00 fot.

Skalans axel inpassades vid graderingen 15,50.

En vågrät linie uthöggs i berget af 3 tums längd på ömse sidor om jernarmen eller inalles 0,60 fot lång.

Hållö fyr.

Jernarmen inborrades i en bergklippa vid östra sidan af en liten inskjutande bugt vid vanliga båtlandningsstället, ungefär 900 alnar från bostället och 1200 alnar från fyrbåken, på en ungefärlig höjd öfver vattenmedelståndet af 3,00 fot. Platsen

vationerna möjligen skulle kunna leda, derigenom att den nya skalan, af vårdslöshet eller ouppmärksamhet, kunde komma att utsättas icke fullt i samma ställning, utan kanhända en eller annan tum högre eller lägre än den gamla.

[1]) Af de här nedan meddelade tabellerna synes emellertid, att detta vilkor icke vid alla stationerna finnes uppfyldt, utan att vattenhöjden på några ställen redan nu i början nedsjunker ofta icke obetydligt under tiofotsgraderingen (t. ex. vid Nordkosters och Ystads fyrar), likasom den på andra uppstiger något öfver sextonfotslinien, hvarföre nya skalor med annan derefter lämpad gradering här blifvit anskaffade. Och detta oaktadt de vid mätarnes utsättande meddelade uppgifter om medelhöjden af trovärdiga på stället boende personer: — ett nytt bevis på den ringa tillförlitlighet man åt dessa uppgifter kan skänka.

[2]) Se nyssföregående not.

Platsen är besvärad af sjögång vid O. och N.O. vindar.

Sjöbottnens lodräta afstånd från upphängningspunkten i gaffeln är 5,00 fot[1]).

Skalans axel inpassades vid graderingen 16,10.

En vågrät linie inhöggs i berget 2 fot på ömse sidor om jernarmen eller hela längden 4,00 fot.

Winga fyr.

Jernarmen inborrades och fastkilades i en berghäll vid stranden, 574 alnar från fyrbostället, på en ungefärlig höjd öfver medelvattenståndet af 2,50 fot.

Platsen är besvärad af sjögång vid V.N.V. och O.S.O. vindar.

Sjöbottnens lodräta afstånd från upphängningspunkten i gaffeln är 5,50 fot, och tilltager djupet småningom, så att på tre famnars afstånd från berget är tio fots djupt vatten.

Skalans axel inpassades vid graderingen 15,50.

En vågrät linie uthöggs i berget, 3 tum på hvardera sidan om jernarmen, eller inalles 0,60 fot lång.

Ystads fyrar.

Jernarmen fastkilades uti en i hamnpiren inmurad större sten, 208 famnar från fyrbostället, (på en ungefärlig höjd öfver vattenmedelståndet af 2,00 fot[2]).

Platsen är besvärad af sjögång vid O.S.O. vindar.

Sjöbottnens lodräta afstånd från upphängningspunkten i gaffeln är 4,00 fot.

Skalans axel inpassades vid graderingen 13,00.

En vågrät linie uthöggs i stenen, 10 tum på hvardera sidan om jernarmen eller hela längden 2,00 fot.

Utklippans fyr.

Jernarmen inborrades och fastkilades i en berghäll, vid pass 104 alnar nordvest från fyrtornet, på en ungefärlig höjd öfver vattenmedelståndet af 2,80 fot.

Platsen är besvärad af sjögång vid N.O. till N.V. vindar.

Sjöbottnens lodräta afstånd från upphängningspunkten i gaffeln är 5,80 fot.

Skalans axel inpassades vid graderingen 15,80.

En vågrät linie uthöggs i berget, 1,1 fot på hvardera sidan om jernarmen, eller inalles lång 2,20 fot.

Ölands Norra Uddes fyr.

Vattenmätningen blef här (200 alnar ungefär från boställshuset) på följande sätt anordnad:

På ett afstånd af ungefär 25 fot från dervarande stranden neddrefvos tvenne stycken 6 tums pålar uti bottnen, hvilken består af sand betäckt med klappersten, så långt som erfordrades för att gifva dem ett säkert och stadigt fäste. Derefter sammanbundos deras toppändar med ett hammarband af samma groflek. Ytterligare sträfvades de förmedelst snedsträfvor emot land och emellan dessa sträfvor utfylldes med sten så högt, att denna fyllnings öfverkant öfversteg äfven största vattenhöjd,

[1]) Af skalans nedre del afsågades följaktligen något öfver en fot.
[2]) Se noten [1]) på sid. 256.

Jernarmen infälldes nu i de begge pålarnes öfversta ändar, på en ungefärlig höjd öfver vattenmedelståndet af 4,00 fot, samt 1,25 fot under den rits, som blef inhuggen i en stor kalksten, hvilken säkert fästades vid marken ofvanom bryggan, på det att, i händelse de pålar, vid hvilka jernarmen var fästad, skulle af isgång komma att rubbas, man då från ritsen i nämnde sten med lätthet måtte genom afvägning kunna finna den höjd öfver vattnet, som en ny jernarm borde hafva.

Platsen är besvärad af sjögång, då vinden är sydlig eller då hård nordlig storm vräker sjön in genom det straxt norr derom belägna lilla sundet. I detta sednare fall blifva de resultater, som observationerna å vattenmätaren gifva, i hög grad otillförlitliga, emedan vid dylika tillfällen vattenmassan i den lilla viken inom några få timmar kan stiga flera fot, så att dess yta då säkerligen är lika många fot högre än det utanför varande hafvets.

Sjöbottnens lodräta afstånd från upphängningspunkten i gaffeln är 5,17 fot.

Skalans axel inpassades vid graderingen 16,00, hvarvid på nedre ändan af stången borttogs en fot.

Landsorts fyr.

Jernarmen inborrades och fastkilades i en berghäll vid norra stranden af det s. k. Kummelhålet, beläget nordvest om fyrbostället på circa 300 alnars afstånd, på en ungefärlig höjd öfver vattenmedelståndet af 1,85 fot.

Platsen är besvärad af sjögång vid vindar mellan S.S.V. och N.V.

Sjöbottnens lodräta afstånd från upphängningspunkten i gaffeln är 5,85 fot.

Skalans axel inpassades vid graderingen 14,85.

En (någorlunda) *vågrät linie* uthöggs i berget, till 7,5 tums längd på ömse sidor om jernarmen, eller tillsammans 1,50 fot lång.

Grönskärs fyr.

Jernarmen inkilades i en temligen brant och slät berghäll inuti den s. k. södra hamnen å Grönskäret, belägen circa 300 alnar från fyrtornet, på en ungefärlig höjd öfver medelvattenståndet af 1,50 fot.

Hamnen är temligen betäckt för sjögång genom utanför liggande klippor och skär, dock inskjuter någon sjö vid hårdare vindar mellan S.O. och S.V.

Sjöbottnens lodräta afstånd från upphängningspunkten i gaffeln är 4,70 fot.

Skalans axel inpassades vid graderingen 14,50.

En vågrät linie uthöggs temligen djupt till 7,5 tums längd på ömse sidor om jernarmen, eller till en längd af 1,50 fot.

Svartklubbens fyr.

Jernarmen fastkilades uti ett nästan lodrätt berg vid den s. k. Klubbhålan, som är belägen v. p. 225 alnar nordvest från fyrtornet, på en ungefärlig höjd öfver medelvattenståndet af 2,00 fot.

Platsen är något besvärad af sjögång vid vindar mellan N. och V.

Sjöbottnens lodräta afstånd från upphängningspunkten i gaffeln är 6,00 fot.

Skalans axel inpassades vid graderingen 15,00.

En vågrät linie uthöggs i berget 6 tum på ömse sidor om jernarmen, eller hela längden 1,20 fot.

Djurstens fyr.

Jernarmen inborrades och fästades i en bergbrant vid stranden, vid pass 100 alnar sydvest från fyrbåken, på en ungefärlig höjd öfver medelvattenståndet af 1,73 fot.

Platsen är besvärad af sjögång vid alla vestliga vindar mellan N. och S.

Sjöbottnens lodräta afstånd från upphängningspunkten i gaffeln är 5,23 fot.

Skalans axel inpassades vid graderingen 14,73.

En vågrät linie uthöggs i berget, 5,8 tum på ömse sidor om jernarmen, eller inalles till en längd af 1,16 fot.

Stor-Jungfruns fyr.

Jernarmen inborrades och fastkilades i en mindre berghäll invid södra stranden af Stor-Jungfruns ostligaste udde, helt nära öster om dervarande fiskehamn, på ett afstånd af vid pass 200 alnar från bostället och på en ungefärlig höjd öfver vattenmedelståndet af 2,50 fot.

Platsen är besvärad af sjögång mellan S. och O. vindar.

Sjöbottnens lodräta afstånd från upphängningspunkten i gaffeln är 5,20 fot.

Skalans axel inpassades vid graderingen 15,50, hvarvid af stångens nedre ända borttogs 0,60 fot.

En vågrät linie uthöggs i berget, af 6,6 tums längd på ömse sidor om jernarmen, eller hela längden 1,32 fot.

Holmö Gadds fyr.

Jernarmen inborrades och fastkilades i en öfvervattensklippa eller större sten, kallad Skarsten, belägen uti den s. k. hamnen Grafven, vid pass 1200 alnar nordost från fyrtornet, på en ungefärlig höjd öfver vattenmedelståndet af 3,00 fot.

Sjöbottnens lodräta afstånd från upphängningspunkten i gaffeln är 8,50 fot.

Skalans axel inpassades vid graderingen 16,00.

En vågrät linie uthöggs i berget i jemnhöjd med femtonfots-graderingen på skalan eller en fot under jernarmens fäste i klippan, till en längd af 1,00 fot.

Malörns fyr.

Vattenmätningen blef på följande sätt anordnad uti en här nygräfd tolf fot djup brunn, belägen v. p. 42 alnar nordost från boningshuset och 85 alnar från närmaste strand.

Fotskalan fastspikades vid en i brunnens botten neddrifven fyrkantig påle, som tillika fästades vid en anbringad plankbit nere i brunnskaret, på så sätt att 13-fots-graderingen infaller med ungefärliga vattenmedelståndet.

Vattnet i brunnen ledes från hafvet genom silning igenom större och mindre klappersten och grof sand och är fullkomligt friskt. Enligt på förhand gjorda observationer säges vattnet skola stiga och falla i brunnen på 15 minuters mellantider lika med det skäret omgifvande hafvet.

Flera gånger hafva under sommaren 1851 försök gjorts, att erhålla brunnen djupare än den är, men det har varit omöjligt att länsa den fri från vatten. Dock var denna

sommar temligen lågt vattenstånd här, då brunnen ändå höll 14 tums djupt vatten, hvarföre det är troligt, att den icke så lätt skall komma att tryta vatten. I brunnen är anbringad en fast pinnstege i och för nedgången vid observerande af vattenhöjden och dessutom är brunnskaret försedt med tvenne luckor, den ena för nedgången till vattenskalan, den andra för vattenupphämtningen.

Man finner af denna beskrifning, huru otillförlitliga de här skeende observationerna nödvändigt måste blifva, hvarföre det vore högeligen önskvärdt, att den nu omnämnda ofullständiga methoden snarligen måtte af en annan blifva ersatt.

Sålunda beskaffadt är nu det nät af vattenhöjdsobservationer, som blifvit utsträckt kring våra kuster allt ifrån Haparanda förbi Falsterbo till Strömstad, och genom hvars tillvaro en framtid skall sättas i tillfälle, att kunna beräkna icke blott det absoluta värdet af landets höjning eller sänkning för hvar och en af de olika observations-stationerna, utan äfven de relativa nivåförändringar, som dem emellan möjligen försiggått. Vid hvar och en af dessa stationer, med undantag af Malörns fyr, blifva nemligen hela året om, så vida naturhinder icke inträffa, dagliga iagttagelser öfver vattenhöjdens förändringar anställda. Dessa, som till en början gjordes tre gånger om dagen, ske numera sedan några år tillbaka, blott en gång, nemligen kl. 2 eftermiddagen. Men observationernas antal under årets lopp torde i alla fall få anses tillräckligt stort, för att medelhöjden derutaf må kunna med full säkerhet beräknas, äfven om, såsom vid åtskilliga stationer någon gång händer, is eller storm skulle för en eller annan dag då och då hindra deras oafbrutna fortsättande. Vid Malörns fyr deremot, hvilken under större delen af året står öde och otänd, då hafvet rundtomkring, så långt ögat kan se, ligger betäckt med is, är mätningen i gång endast under månaderna Juni till och med October. Jemte vattenhöjden observeras äfven de olika vindrigtningarne, detta sednare tre gånger om dagen, nemligen kl. 9 f. m., 2 e. m. och 9 e. m. Alla observationerna införas på stället i en särskild journal, hvilken vid hvarje års slut insändes till Kongl. Förvaltningen af Sjöärendena, som sedermera, sedan hela antalet hunnit inkomma, öfverlemnar detsamma till Vetenskaps-Akademiens granskning[1]).

För att emellertid åt dessa iagttagelser gifva all den utsträckning, som för frågans noggranna utredning är så nödvändig, inses lätt af huru stor vigt det vore, att dylika observationer blefve tillvägabragta äfven vid den kuststräcka, som på östra och södra sidorna omsluter Östersjön med Bottniska viken, d. v. s. på Finska, Estländska, Liffländska, Kurländska, Preussiska och Pommerska kusterna. På förslag af undertecknad, som redan från början af Vetenskaps-Akademien erhållit det hedrande uppdraget att öfvervaka och till en lycklig lösning söka leda hela denna fråga, behagade Akademien derföre i medlet af 1850, i aflåtne skrifvelser till Finska Vetenskaps-Societeten samt Ryska och Preussiska

[1]) För vinnande af en större fullständighet i observationsserierna blefvo visserligen, på föranstaltande af Kongl. Förvaltningen af Sjöärendena, efter en af Herr Lots-Direktören der gjord framställning, äfven barometrar och thermometrar anskaffade, hvilka liktidigt med vattenmätarne uppsattes vid alla de nyss anförde tretton fyrstationerna och hvarå äfven fortfarande iakttagelser göras och antecknas tre gånger om dagen på samma tider, som de öfver vindarne. Men som dels dessa observationer, af journalerna att dömma, icke allestädes synas gjorda med den noggrannhet som vederbort, och dels också sjelfva barometrarnes beskaffenhet ger anledning till anmärkning, har man ansett det skäligt, att ännu icke här upptaga resultaterna af dessa observationer, i den förhoppning att snart få se de gamla instrumenterna ersatta af nya mera ändamålsenliga.

Vetenskaps-Akademierna, på nödvändigheten häraf fästa deras uppmärksamhet, med anhållan tillika om deras benägna medverkan till ändamålets vinnande. Ehuru något officielt svar från dessa samfund visserligen ännu icke till Akademien ingått, har jag mig likväl genom enskildta meddelanden från Herr Stats-Rådet m. m. N. NORDENSKIÖLD bekant, att vattenhöjdsmätningar till följe häraf redan under åren 1852—53 blifvit företagne vid åtskilliga ställen kring Finska[1]) och Ryska kusterna, fastän de naturligtvis genom de sednaste krigsoroligheterna blefvo för tillfället afbrutna. Om dylika iagttagelser blifvit satta i gång eller ej på Östersjöns södra stränder, derom har ännu ingen underrättelse till Akademien ingått.

Efter att dessa observationer sålunda ett och annat år varit i gång kring våra kuster och uppmärksamheten derunder kommit att, hvad iagttagelserna öfver vindarnes förändringar beträffar, rigtas på det både af vetenskapliga och praktiska skäl högt påkallade behofvet, att erhålla ett mera säkert och direkt mått på deras olika kraft, än hvad det hittills brukliga godtyckliga bestämmandet deraf medelst användandet af benämningarne märssegels-kultje, refvad märssegels-kultje, bramsegels-kultje, o. s. v. medgåfve, så blefvo, på Kongl. Förvaltningens af Sjöärendena föranstaltan, *vindmätareinstrumenter* efter en af Herr Amiralen m. m. J. H. KREUGER uppgjord ritning, under loppet af åren 1851 och 1852 uppsatta på 11 särskildta ställen vid kusten. Herr KREUGERS vindmätare är grundad på principen af vindens tryckning i skålpund svensk viktualievigt emot en svensk qvadratfots yta, hvilken tryckning kan afläsas ända till och med 20 ℔. Medelst ett dervid efter behag fogadt urverk, ritstift och tafla kan den äfven blifva sjelfregistrerande. Men ehuru sålunda, genom anbringande af tvenne spärrhakar, högsta vindtrycket i ett bestämdt ögonblick, äfven under observatorns frånvaro, kan angifvas, måste denne dock vara tillstädes, för att efteråt afhaka spärrningen, så vida upplysning om trycken under de derpå sedermera följande tidsmomenterna skall kunna vinnas. Afläsningen både af vindens rigtning och dess kraft sker nere i fyrmästarens boställsrum och observationerna anställas dagligen tre gånger, kl. 9 f. m., 2 och 9 e. m., hvarjemte äfven särskildta anteckningar föras öfver de mera starka vindtryck, som på mellanliggande tider egt rum.

Med Herr Amiral KREUGERS medgifvande tillåter jag mig här intaga följande af honom benäget meddelade beskrifning och afbildning af detta instrument, se Tafl. VII.

"Uppå ett tak vid kroppåsen nära gafveln af boställshuset uppställes en af plank "formerad fyrkantig trumma *a*, till den höjd öfver taket som en vanlig skorsten. Trumman räcker några alnar nedom öfre taket, för att i husets vind kunna behörigen fast"sättas. Ofvanpå trumman lägges och fastbultas i fullkomligt vågrät ställning en jern"skifva *b* med ett cirkelrundt hål midtuti. Genom detta hål stickes en vanlig musköt"pipa *c*, hvarpå är fästad en annan rund jernskifva *d*. Under sistnämnde jernskifva, som "är rörlig, finnes åt den sidan, der vindflöjeln är fästad, en metallfriktionsrulle *e* fogad, "förmedelst hvilken den öfre jernskifvan kan med lätthet vrida sig omkring på den undre "fasta. Ofvanpå den rörliga jernskifvan är fästad en uppståndare *f* med tillhörande trenne "jernstag. Vid uppståndaren är anbringad vindflöjeln *g*, 2¼ fot lång och 1¼ fot hög, uppå "ryggen af hvilken är en rörlig vindskifva *h* af en svensk qvadratfots area, som fritt på "sina friktionsrullar *i* vandrar fram och tillbaka. Uti midten af vindskifvan är fästad en "silkessnodd, som löper öfver ett hjul *k* uti uppståndaren och sedermera, medelst en stål-

[1]) På Herr Stats-Rådet NORDENSKIÖLDS föranstaltande hade redan flera år förut dylika observationer blifvit en längre tid fortsatta på Jussarö vid Finska kusten.

"tråd förenad, nedgår till det rum, hvarest den pendel, som utvisar vindtrycket, är pla-"cerad. Vid nedre ändan af ståltråden finnes en lekare *l*, på det att under flöjelns om-"gångar icke slag måtte komma att tvinna sig uti silkessnodden. Vid lekaren är åter fä-"stad ett silkessnöre *m*, som går omkring ett rörligt metallsegment *n*, hvarvid en jern-"pendel med vidskrufvad tyngd *o* är fästad. Vid segmentet är fogadt ett metallhjul *p* med "128 st. kuggar och tvenne spännare *q*.

"Då vinden medelst sin kraft drifver vindskifvan ifrån uppståndaren *f*, lyftes genom "silkessnöret och ståltråden metallsegmentet *n* och med detsamma äfven pendeln *o*, hvar-"vid den på segmentet befintliga graderingen utvisar det vindtryck uti skålpund svensk "viktualievigt, som då för tillfället utöfvas emot en yta af en svensk qvadratfot, och om "man icke alltid vid de starkaste vindstötarne skulle råka att observera pendelns större "eller mindre lyftning, så hindra spännarne *q* segmentet jemte pendeln *o* att kunna återgå, "utan stanna de vid det högsta tryck, hvartill vinden under tiden kunnat verka: hvar-"efter spännarne kunna borttagas, då vindskifvan återgår mot uppståndaren *f* till den "punkt, som motsvarar det vindtryck, som då kan förefinnas.

"Segmentets gradering har blifvit verkställd på det sättet, att, uti ett rum der hela "vindmätaren var uppställd, fästades vid midten af vindskifvan ett silkessnöre, men på "motsatta sidan af den, hvarpå vinden kommer att verka. Detta snöre leddes sedan öfver "ett hjul af 12 tums diameter, hvars öfverkant låg i samma horizontalplan, som centrum "af vindskifvan och det hjul, som fanns på uppståndaren. Vid nedre ändan af nyss-"nämnde silkessnöre fästades en vågskål, som justerades så att den vägde ett skålpund, "och vid den punkt, till hvilken segmentet *n* då höjde sig öfver en fast punkt vid *r*, ut-"märktes 1 ℔ tryck Sedermera ihälldes småningom uti vågskålen ett skålpund fint af-"vägda hagel samt vid den punkt, dit segmentet då höjde sig, utmärktes 2 ℔ tryck, och "hvarmed fortfors att ihälla ett skålpund hagel i sender, ända tills ett tryck af 20 ℔ "blifvit utmärkt."

Dylika vindmätare finnas nu uppställda och observationer dermed i full gång på följande 11 ställen, nemligen vid *Holmö Gadds, Örskärs, Grönskärs, Ölands Södra uddes, Östergarnsholms, Falsterbo, Kullens, Winga* och *Hållö fyrar*, samt dessutom äfven på *Kungsholms fästning* vid Carlskrona och på *Kastellholmen* här i Stockholms hamn, se Tafl. VI. Man finner häraf[1]), att endast vid fyra af dessa stationer, nemligen vid Holmö Gadds, Grönskärs, Winga och Hållö fyrplatser, samtidiga iagttagelser tillika ske öfver vattenhöjdens förändringar, under det att vid de öfriga sju allt samband dermed beklagligtvis saknas. Att stora hinder legat i vägen för anbringandet af dessa vindmätare på samma ställen, der vattenhöjdsmätare förut voro utsatta, måste man taga för gifvet, ty eljest hade sannolikt icke bådaderas af behofvet så högt påkallade konnekterande blifvit försummadt. Mer än önskligt vore således i vetenskapens intresse, om, inom en icke allt för aflägsen tidpunkt, en ändring i detta hänseende kunde på något sätt verkställas, medelst tillhopaflyttning på ena eller andra stället af båda observationsserierna.

Uppå gjord underdånig framställning utaf Kongl. Förvaltningen af Sjöärendena, genom hvilkens åtgärd vederbörliga vattenhöjds- och vindmätare blifvit på alla dessa sålunda för ändamålet utvalda stationer anbragte och från hvilken journalerna blifvit till Veten-

[1]) Jemnför sid. 255.

skaps-Akademien årligen insända, samt efter Akademiens eget hörande, täcktes Kongl. Maj:t i slutet af år 1850 nådigst anbefalla Vetenskaps-Akademien, att öfver detta med kostnad och möda åvägabragta företag för framtiden hafva ett behörigt och noggrannt öfverinseende, äfvensom att genom årliga sammandrag ur de inkommande journalerna, införda i dess årstryck, mera allmänt sprida resultaterna af dessa, både i vetenskapligt och praktiskt hänseende, särdeles för navigationen vigtiga, observationer. Utförandet af detta åt Akademien gifne uppdrag behagade hon i sin ordning anförtro åt författaren af denna uppsats [1]).

I det jag härmed nu till en del fullgör detta mitt åliggande genom att meddela *följande tabellariska sammandrag för åren 1852—1855 af observationernas medelresultater för hvar och en af de sexton stationer, der vind- eller vattenmätare finnas uppställda* [2]), är det mig ett behof, att offentligt förklara min tacksamhet för Herr Amiral KREUGER, hvilken genom de beräkningar han behagat företaga af vindmätningsjournalerna beredt mig en icke ringa besparing af tid och möda. Herr Amiralen har nemligen, alltsedan dessa sednare observationer kommo i gång, årligen till Akademiens disposition öfverlemnat flera af honom upprättade tabeller, utvisande dels det antal dagar i hvarje månad, under hvilka olika vindar varit rådande och deras derunder egande medeltryck, dels också de starkaste stormar, som under årets lopp hemsökt våra kuster samt deras rigtning, kraft och ihållighet. De af Herr Amiralens tabeller, som redogöra för dessa stormar hade jag först ämnat, att här längre fram intaga fullständigt för sig, men med Herr Amiralens goda minne är nu beslutadt, att dermed tills vidare uppskjuta några år eller tills jemnförelseserierna hunnit att till tiden erhålla någon större utsträckning, så önskvärd för beräkningarnes mera säkra och noggranna bedömmande. Ur de tabeller åter, som upptaga de under året herrskande vindarne, har jag tagit mig friheten inrycka medelresultaterna för hvarje månad uti mina här nedan meddelade tabellariska sammandrag och deras tredje kolumn, för hvilken jag således hos Herr Amiralen står i förbindelse, hvad de stationer beträffar, der vindmätare förefinnas. De öfriga kolumnerna deremot, nemligen den första om vattnets medelstånd för hvarje månad samt dess högsta och lägsta stånd och dagarne derför, den andra om vindarnes medeltryck för hvarje månad samt deras högsta tryck med en viss rigtning och på en viss tid, äfvensom den tredje öfver de herrskande vindarne under året för de stationer, der vindmätare saknas, men observationer öfver vindarnes rigtning [3]) ändock i journalerna införas, äro alla af mig sjelf beräknade.

Den korta tid, under hvilken alla dessa iakttagelser hittills varit i gång, torde visserligen icke tillåta, att af deras nu beräknade resultater våga ännu draga några säkra slutsatser i ett eller annat afseende [4]), hvarföre jag förbehåller mig att vid ett annat till-

---

[1]) Se Öfvers. af Vet. Akad. Förhandl. 1850, sid. 247 och 1851, sid. 82.

[2]) De föregående årens observationer har jag icke ansett skäl, att här upptaga, utan först med året 1852 göra början, såsom varande det första, som kunnat erbjuda en i det närmaste fullständig jemnförelseserie, sedan först året förut eller 1851 alla de utvalda stationerna hunnit förses med sina vederbörliga instrumenter.

Vid närmare eftersinnande har jag icke vågat här upptaga några beräkningar ur den vid Stockholms station (på den s. k. Kastellholmen) förda journal, emedan vindmätaren der är så placerad, att den vid N., N.N.O. och N.N.V. vindar är i fullkomlig lä för kastellbyggnadens högsta torn, hvarföre icke heller vid sådane vindrigtningar trycket finnes i journalen antecknadt.

[3]) För året 1855 finnas tyvärr dessa observationer icke i journalerna införda.

[4]) Dock tillåter jag mig här, att i största korthet nu fästa uppmärksamheten på följande ur observationerna härledda mera framstående fakta:

fälle, då de än vidare blifvit under en ny följd af år fortsatta, få, så vida lifstiden och krafterna det medgifva, deröfver då meddela de sammanställande jemnförelser, till hvilka beräkningarne kunna föranleda och som i vetenskapligt eller praktiskt hänseende möjligen kunna vara af något intresse.

En gång för alla torde vid de nu följande tabellerna få anmärkas, att tecknet * bredvid någon månad antyder, att vattenhöjden i anseende till is eller sjögång icke alla dagar kunnat bestämmas, äfvensom att under de månader, som sakna observationstal, iagttagelser under ingen dag kunnat för is anställas.

Efter vissa någon tid förut rådande vindar stiger och faller vattenytan ömsevis, olika för olika stationer. Så t. ex. vid de på vestra kusten belägna stationerna stiger vattnet vid V., N.V. och S.V. vindar ofta till flera fot öfver medelhöjd, men faller åter vid ostliga eller landvindar. På östra kusten deremot synes förhållandet vara mera inveckladt: vid *Holmö Gadd* t. ex., belägen i skillnaden mellan Bottenviken och Bottenhafvet, stiger vattnet efter förutgående S., S.V., och S.O., men faller åter vid N. och N.O. vindar; vid *Landsort* stiger vattnet vid O., N.O., S.O. och S., men faller vid V. och N. vindar; vid *Ölands Norra Udde* stiger vattnet efter föregående N., N.N.O. och N.O., men faller vid S., S.V., V. och S.O. vindar; vid *Utklippans fyr* stiger vattnet efter V., S.V. och S., men faller vid O., O.N.O., N.O. och N. vindar.

Oberoende af vindarnes rigtning och styrka synas vattenhöjdens svankningar dessutom i viss ringare mon vara beroende af ett olika starkt lufttryck, så att en hög barometer framkallar ett lågt och en låg barometer tvertom ett högt vattenstånd, alldeles i öfverensstämmelse med hvad redan långt för detta förut blifvit anmärkt.

Högsta vattenståndet har vid de flesta stationerna egt rum under *September, October* och *November* månader, undantagsvis någongång äfven under Januari, Juni och December.

Lägsta vattenståndet har deremot inträffat under månaderna *Maj, Juni* och *Juli*, någongång äfven under Februari, Mars och Augusti.

Skillnaden mellan högsta och lägsta vattenhöjd har under dessa fyra år vid de olika stationerna vexlat mellan 2,70 och 6,80 fot, på så sätt, att den största höjdskillnaden infallit vid vestra kustens stationer, ehuru äfven vid östra kusten stationer förefinnas, der enligt journalerna denna höjdskillnad varit större än man skulle kunnat förmoda, såsom t. ex. vid Ystad 5,50 fot, Olands norra udde 6,50 fot, Svartklubben 4,60 fot, Storjungfrun 4,80 fot och Malörn 5,60 fot.

Hvad vindarnes rigtning och tryck beträffar, så hafva *de mest rådande vindarne* vid de flesta stationer varit S.V., dernäst V., så N.O. och slutligen O., hvarjemte under vissa år vid vissa stationer äfven N.V., S.O., S. och N. vindar varit ett jemnförelsevis större antal dagar ihållande.

Vindarnes allmänna medeltryck för månaden har i allmänhet varit *minst* under månaderna *April, Maj, Juni* och *Juli* och någongång undantagsvis under Februari, Mars, Augusti och September, men deremot *störst* under *Januari, October, November* och *December* månader, någongång undantagsvis under Februari, Mars, April, Augusti och September.

Högsta vindtrycket har vid de flesta stationer egt rum under *October, Februari* och *Januari*, någongång undantagsvis under April, Mars, September och December, vid i allmänhet V. och O. eller deromkring spelande vindar. Det har öfverhufvud visat sig *starkast* på vestra kusten vid *Hållö, Winga* och *Kullen*, varierande mellan 15—20 ℔ och deröfver vid V., S.V. eller N.V. vindar. Dock har äfven uti Östersjön temligen höga vindtryck egt rum, såsom vid *Kungsholmen*, 16 ℔ V. och 19 ℔ S.O., vid *Ölands Södra udde*, 14 ℔ V.S.V. och 15 ℔ N.V., vid *Östergarn*, 14,50 ℔ O.N.O. och 15 ℔ N.O., vid *Grönskär*, 17 ℔ S.S.O., N.O. och 19,50 ℔ N.N.O., N. och O.N.O.

N. Kosters Fyr.

Lat. 58° 54′ 12″; Longit. 29° 13′ 45″.

1852.	Vattenståndet.					Vindarne.				
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.			
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.
Januari	11,96	13,90	10,50	5.	29.	—	—	—	—
Februari	11,20	12,80	9,90	15.	23.	—	—	—	—
Mars	10,82	11,10	9,00	1. 13.	6.	—	—	—	—
April	10,52	11,70	9,60	29.	1.	—	—	—	—
Maj	11,04	12,60	10,00	29.	6.	—	—	—	—
Juni	11,33	12,30	10,30	29.	17.	—	—	—	—
Juli	11,30	13,70	10,10	1.	9.	—	—	—	—
Augusti	11,49	12,70	10,60	26.	18.	—	—	—	—
September	11,29	13,00	10,40	14.	8.	—	—	—	—
October	11,02	12,80	9,40	8.	28.	—	—	—	—
November	11,39	13,50	10,40	9.	1.	—	—	—	—
December	11,93	13,60	10,50	27.	9.	—	—	—	—
	11,27	Största skillnaden 4,90 fot.							

Herrskande vindar under året.		
Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
N.	34	—
N.O.	48	—
O.	33	—
S.O.	34	—
S.	46	—
S.V.	71	—
V.	49	—
N.V.	45	—
Stillt	6	—
	366	

1853.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck ℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.
Januari	11,34	13,00	9,60	4.	28.	—	—	—	—
Februari	10,34	11,70	8,00	2.	27.	—	—	—	—
Mars	10,24	11,20	8,50	19.	10.	—	—	—	—
April	10,87	11,90	10,00	22.	12.	—	—	—	—
Maj	10,76	11,90	9,50	29.	16.	—	—	—	—
Juni	11,26	12,60	10,10	30.	9.	—	—	—	—
Juli	11,65	12,90	10,80	31.	20. 24.	—	—	—	—
Augusti	11,37	12,60	10,40	29.	27.	—	—	—	—
September	11,86	13,80	10,70	24. 27.	5. 7. 8.	—	—	—	—
October	11,49	12,80	10,10	19.	8.	—	—	—	—
November	11,33	12,80	10,40	9.	29.	—	—	—	—
December	10,99	12,40	9,80	1.	20.	—	—	—	—
	11,12	Största skillnaden 5,80 fot.							

Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
N.	19	—
N.O.	52	—
O.	57	—
S.O.	41	—
S.	55	—
S.V.	71	—
V.	37	—
N.V.	25	—
Stillt	8	—
	365	

N. Kosters Fyr.

Lat. 58° 54′ 12″; Longit. 29° 13′ 45″.

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	11,09	13,60	9,40	26. 30.	10. 11.	—	—	—	—	N.	25	—
Februari	11,53	13,60	9,80	7.	12. 13.	—	—	—	—	N.O.	48	—
Mars	10,88	12,70	9,80	9.	17.	—	—	—	—			
April	11,00	12,80	9,80	5.	16.	—	—	—	—	O.	26	—
Maj	11,02	12,00	10,00	6.	23.	—	—	—	—	S.O.	21	—
Juni	11,08	11,70	10,30	13. 22.	1. 20.	—	—	—	—	S.	44	—
Juli	11,35	12,80	10,50	12.	16. 31.	—	—	—	—	S.V.	86	—
Augusti	11,40	12,90	10,20	24.	14.	—	—	—	—			
September	11,72	13,40	10,20	19.	28.	—	—	—	—	V.	73	—
October	11,96	14,80	10,90	4.	13. 18.	—	—	—	—	N.V.	38	—
November	11,20	13,10	9,60	30.	25.	—	—	—	—	Stillt	4	—
December	12,10	13,70	10,50	1. 2.	24.	—	—	—	—		365	
	11,36	Största skillnaden 5,40 fot.										

1855.												
Januari	10,94	14,00	9,00	1.	23.	—	—	—	—	—	—	—
Februari	10,58	11,70	9,10	24.	8.	—	—	—	—	—	—	—
Mars	10,74	12,70	9,50	3. 19.	12.	—	—	—	—	—	—	—
April	10,91	12,00	9,70	10.	1.	—	—	—	—	—	—	—
Maj	10,96	12,50	9,80	9.	29. 30.	—	—	—	—	—	—	—
Juni	11,03	12,90	10,20	18.	1. 2.	—	—	—	—	—	—	—
Juli	11,15	11,60	10,30	15. 25.	6.	—	—	—	—	—	—	—
Augusti	11,63	12,60	10,50	22.	19.	—	—	—	—	—	—	—
September	11,18	11,90	10,50	9. 28.	2.	—	—	—	—	—	—	—
October	11,97	13,70	10,00	24.	30.	—	—	—	—	—	—	—
November	11,08	12,40	10,00	7.	17.	—	—	—	—	—	—	—
December	11,34	12,70	10,50	5.	2. 8.	—	—	—	—	—	—	—
	11,13	Största skillnaden 5,00 fot.										

Hållö Fyr.

Lat. 58° 20′ 30″; Longit. 29° 25′ 45″.

1852.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	14,14	15,70	12,50	5.	29.	3,00	12,00	V.S.V. V.	3. 12 midd. 8. 12 midd.	N.	43	1,2
Februari	13,38	15,40	11,60	4.	23.	1,47	16,00	S.S.V.	natten mellan d. 4–5.	N.O.	19	0,7
Mars	12,98	14,00	12,00	1.	8.	0,78	8,00	N.V.	7. 4 e. m.			
April	12,93	14,45	12,20	30.	6.	0,85	7,00	S.S.O.	20. 9 e. m.	O.	59	2,4
Maj	13,14	14,50	12,25	15.	23.	1,16	10,00	O.N.O.	1. 6 f. m. 12 midd. 5 e. m.	S.O.	27	1,6
Juni	13,47	15,20	12,55	30.	6.	0,88	5,00	S.V.	30. 6 e. m.	S.	47	2,6
Juli	13,28	14,70	12,60	1.	27.	0,74	7,00	V.	3. 5–6 e. m.	S.V.	60	1,9
Augusti	13,71	14,80	12,60	14.	19.	0,79	7,00	S.S.V.	25. 1 e. m.			
September	13,62	15,50	12,90	15.	4. 28.	1,09	15,00	V.	14. 6 e. m.	V.	57	2,5
October	13,36	14,80	11,50	1.	28.	2,89	14,00	O.	26. 6 e. m. 27. 6 f.m.–12 m.	N.V.	38	1,3
November	13,67	16,00	11,80	9.	16.	2,10	10,50	V.N.V.	13. 10 f. m.	Stillt	16	—
December	14,06	16,20	12,75	21.	19.	3,37	18,00	V.S.V.	28. 4 f. m.		366	
	13,48					1,67						

Största skillnaden 4,70 fot.

1853.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	13,64	15,00	12,10	21.	28.	1,96	18,00	S.S.O.	20. 12 midd.	N.	32	0,80
Februari	12,57	13,90	10,60	24.	11.	1,53	10,00	N.O.	11. 2–4 f. m 12 midd.	N.O.	34	1,4
Mars	12,72	13,65	11,45	20.	15.	0,83	12,00	O.	11. 4 f. m.			
April	13,05	14,25	12,25	8.	27.	1,02	5,00	O.	12. 6 f.m.–6 e.m.	O.	72	1,6
Maj	13,07	14,40	12,35	29.	4.	0,72	4,00	V.S.V. S.V. V.	8. 12 midd. 10. 6 f. m. 11. 12 m.–6 e.m.	S.O.	32	0,7
Juni	13,38	14,65	12,40	30.	9.	1,87	12,00	N.O.	13. 6 e. m.	S.	38	2,4
Juli	13,70	14,80	12,65	31.	22.	2,02	11,00	V.	29. 1 e. m.	S.V.	75	2,0
Augusti	13,64	14,80	12,80	28.	9.	1,54	10,00	N.V.	24. 1 e. m.			
September	13,71	16,50	12,75	29.	12.	2,14	15,00	V.S.V.	29. 2–3 f. m.	V.	48	2,1
October	13,70	14,60	12,20	17. 30.	9.	2,17	16,00	S.S.V.	natten mellan d. 4–5.	N.V.	21	1,6
November	13,57	14,50	12,70	9.	27.	1,39	12,00	S.	30. 6 f. m.	Stillt	13	—
December	13,23	14,60	12,15	1.	21.	1,56	9,00	S.V.	30. 4–5 f. m.		365	
	13,33					1,56						

Största skillnaden 5,90 fot.

Hållö Fyr.

Lat. 58° 20′ 30″; Longit. 29° 25′ 45″.

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	13,51	15,60	12,10	30.	8.	2,62	19,00	V.	31. 6 f. m.	N.	34	2,2
Februari	13,59	15,20	12,20	26.	12.	3,40	15,00	V.S.V.	14. 3 e. m.	N.O.	28	1,7
Mars	13,06	14,50	12,00	11.	17.	1,75	16,00	V.	5. 2 f. m.			
April	13,14	14,60	11,90	7.	13. 24.	2,00	10,00	V.	6. 7–8 f. m.	O.	33	2,0
Maj	13,28	14,35	12,60	2.	10.	1,02	7,00	O.	25. 12 midd.	S.O.	27	1,2
Juni	13,18	14,60	12,50	11.	9.	1,13	5,00	O.N.O.	3. 6 f.m. – 12 m.	S.	28	1,8
Juli	13,21	14,00	12,10	6. 13.	7.	1,09	8,00	S.V.	3. 9 f. m.	S.V.	76	2,1
Augusti	13,57	15,05	12,50	24.	26.	2,15	12,00	S.S O.	22. 2 e. m.			
September	13,63	15,00	12,50	19. 30.	9.	3,18	15,00	V.	19. 5 f. m.	V.	81	3,6
October	13,86	15,00	12,30	6.	9.	2,21	19,00	N.	3. 11 e. m.	N.V.	43	2,1
November	13,33	15,50	11,50	4.	23.	2,28	15,00	N.N.V.	3. 11 e. m.	Stillt	15	——
December	13,99	15,80	12,70	25.	20. 24.	2,95	18,00	V.S.V.	25. 9 e. m.		365	
	13,44					2,15						

Största skillnaden 4,30 fot.

1855.												
Januari	13,00	15,90	11,70	1.	20.	2,39	16,00	N.	2. 1 f. m.	N.	49	1,48
Februari	12,56	13,80	11,40	25.	20. 23.	0,68	3,00	O.	13. 2–9 e. m. 14. 9 f. m. 28. 9 e. m.	N.O.	36	1,48
Mars	12,84	14,90	11,70	19.	12. 31.	1,68	7,50	S.V.	4. från 6 e. m. 5. till 2 f. m.	O.	68	1,87
April	12,89	14,20	11,20	9.	1.	1,91	9,00	V.	7. 10 f.m.–4 e.m. 16. 9 f.m.–3 e.m. 19. 9 f. m.	S.O.	21	1,24
Maj	13,07	14,00	11,90	7.	31.	2,19	13,00	S.V.	7. 5–6 e. m.			
Juni	13,07	15,10	12,20	18.	2. 20. 21.	1,74	13,00	V.S.V.	18. 3 e. m.	S.	38	2,07
Juli	13,27	13,80	12,70	24.	3.	0,82	5,00	S. t. O. O.	24. 9 e. m. 26. 2 e. m.	S.V.	52	2,56
Augusti	13,53	14,70	12,60	6.	19.	2,06	15,00	V. t. N.	23. 4 e. m.	V.	63	3,06
September	13,32	14,60	12,40	19.	5.	2,59	12,00	V.	8. 10 e. m.	N.V.	32	1,29
October	14,02	15,60	12,80	26.	30. 31.	3,25	15,00	V.	24. 3–8 e. m.	Stillt	6	——
November	13,15	14,20	12,20	16.	3.	1,28	6,00	S.	9. 9 f. m.			
December	13,42	14,90	12,40	5.	10.	1,68	14,00	S.V.	3. fr. 11 e. m. 4. till 1 f. m.		365	
	13,18					1,86						

Största skillnaden 4,70 fot.

Winga Fyr.

Lat. 57° 38′ 0″; Longit. 29° 46′ 3″.

1852.	Vattenståndet. Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Vindarne. Medel-tryck.	Högsta tryck.			Herrskande vindar under året.		
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	13,51	15,50	11,95	13.	29.	4,69	13,50	S. S.S.O.	10. 6 f. m. 22. 2 e. m.	N.	32	1,60
Februari	12,76	14,30	11,55	4.	23.	2,17	15,50	S.V.	natten mell. d. 4–5.	N.O.	31	1,65
Mars	12,44	13,20	11,80	1.	6. 8. 9.	1,49	7,00	O.N.O.	31. 6 e. m.	O.	42	3,40
April	12,50	13,10	11,60	11. 30.	4.	1,43	6,00	O.	3. 12 midd.			
Maj	12,72	14,00	11,90	15.	4.	1,37	9,50	O.	1. 6 e. m.	S.O.	33	2,54
Juni	13,07	13,80	12,15	30.	3.	1,21	5,00	V.	30. 12 midd.	S.	52	2,50
Juli	12,85	13,50	12,30	3.	25.	0,98	7,50	V.	1. 6 e. m.	S.V.	60	3,17
Augusti	13,21	14,30	12,50	14.	29.	1,25	8,50	S.S.V.	13. 4 e. m.	V.	66	2,75
September	12,67	14,50	12,40	14. 22.	8.	1,09	13,00	V.N.V.	14. 6 e. m.			
October	12,95	14,60	11,40	8.	28.	2,83	10,00	O.	28. 7 e. m. t. 3 f. m.	N.V.	35	2,00
November	13,06	15,80	10,20	9.	27.	3,55	11,50	N.N.V.	9. 12 midd.	Stillt	15	—
December	13,49	15,50	12,40	21.	8.	4,01	19,00	V.S.V.	25. 6 e. m. t. 2 f. m.		366	
	12,93					2,25						

Största skillnaden 5,60 fot.

1853.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	13,25	14,20	11,50	2. 6.	28.	3,33	14,50	S.S.V.	20. 10 f. m. t. 3 e. m.	N.	19	1,4
Februari	12,18	13,30	10,20	24.	12.	3,47	15,50	O.	11. 12 midd.	N.O.	41	2,4
Mars	12,09	13,00	11,30	29.	23.	2,03	11,00	N.O.	3. 6 f. m.	O.	56	2,5
April	12,61	13,40	12,00	8.	27.	1,24	5,00	S.	6. 6 e. m.	S.O.	43	1,9
Maj	12,50	13,30	11,90	9.	23.	1,44	8,00	N.N.V.	9. 12 midd.			
Juni	12,76	13,90	12,20	28.	5. 22.	1,82	7,00	O. V.S.V.	13. 6 e. m. 30. 6 f. m.	S.	44	2,4
Juli	13,23	14,50	12,70	31.	9. 22.	2,01	7,00	V.	31. 6 e. m.	S.V.	55	2,6
Augusti	13,17	14,50	12,70	29.	20.	2,14	7,50	S.S.V.	28. 12 midd.	V.	70	2,7
September	13,29	16,00	12,50	27.	3. 5–7. 10.	2,97	13,00	V.	20. 12 midd.			
October	13,21	14,10	12,00	17. 31.	8. 9.	3,00	10,00	S.S.V.	5. 6 f. m.	N.V.	30	2,2
November	12,98	14,40	12,40	9.	27.	2,33	11,00	S.	30. 6 f. m.	Stillt	7	—
December	12,65	13,00	11,50	26.	20.	2,29	8,50	S.S.V.	30. 6 f. m.		365	
	12,88					2,34						

Största skillnaden 5,80 fot.

Winga Fyr.

Lat. 57° 38′ 0″; Longit. 29° 46′ 3″.

1854.	Vattenståndet. Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Vindarne. Medel-tryck.	Högsta tryck.			Herrskande vindar under året.		
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	12,59	15,50	11,80	30.	8. 15. 16.	3,74	15,00	V.	31. fr. 2 f. m. t. 4 e. m.	N.	33	3,0
Februari	13,25	15,00	11,80	7.	13.	4,66	17,50	N.N.V.	26. 1 f. m.	N.O.	36	2,9
Mars	12,66	14,50	12,00	11.	14 – 20.	2,86	18,00	V.N.V.	5. 8 f. m.	O.	21	2,3
April	12,74	14,50	10,70	7.	13.	2,94	10,00	N.V.	7. 7–12 e. m.			
Maj	12,89	13,70	12,25	6. 15.	25.	1,49	7,00	N.O.	natten mell. d. 5–6.	S.O.	22	2,15
Juni	12,84	13,50	12,10	11. 22.	19.	1,64	7,50	O.N.O.	3. fr. 10 f. m. t. 2 e. m.	S.	45	1,85
Juli	12,88	13,40	12,50	23.	4. 20. 31.	1,11	6,50	S.S.O.	6. 2 e. m.	S.V.	83	3,20
Augusti	13,15	14,50	12,50	25.	1. 3.	2,50	12,00	S.S.O.	22. 2 e. m.	V.	77	3,30
September	13,24	14,80	12,40	19.	8.	3,64	14,00	V.	19. 2 e. m.			
October	13,47	16,00	12,20	4.	0.	3,43	*)20,00	N.V.	natten mell. d. 3–4.	N.V.	45	3,00
November	12,90	14,50	10,60	30.	22.	3,63	16,00	N.	4. 9 f. m.	Stillt	3	——
December	13,57	14,60	12,60	26.	20.	3,53	13,00	S.S.V.	25. 2 e. m.		365	
	13,01	Största skillnaden 5,40 fot.				2,93						

*) Öfversteg graderingen.

1855.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	12,73	15,50	11,50	2.	22. 23.	3,02	15,00	N.V.	1. 5–7 e. m.	N.	29	2,24
Februari	12,57	14,00	11,70	26.	7.	1,26	5,00	N.O. S.S.V.	7. 9 e. m. 24. 9 e. m.	N.O.	53	2,57
Mars	12,71	14,00	11,90	4.	30.	2,43	6,00	S. N.O.	1, 18. 9 e. m. 23. 9 e. m.	O.	49	1,69
April	12,79	14,00	12,00	10.	1.	2,26	6,00	N.	21. 2 e. m.			
Maj	12,79	14,70	11,60	9.	29.	2,76	13,00	S.S.V.	8. 2 e. m.	S.O.	34	2,16
Juni	12,68	13,60	11,50	15.	18.	1,75	8,00	V.S.V.	18. 2 e. m.	S.	58	2,45
Juli	13,00	13,40	12,50	24. 28.	3.	1,03	6,00	S.	24. 2 e. m.	S.V.	60	2,92
Augusti	13,19	14,40	12,50	22.	9. 19. 31.	2,62	7,50	N.N.V.	6. 9–11 e. m.	V.	52	2,89
September	12,89	13,50	12,50	27.	2. 3. 14–16. 22. 24.	2,36	5,00	V.S.V. N.N.V.	7, 8. 9 e. m. 13. 9 f.m.–3 e.m.			
October	13,50	14,20	12,20	24.	30.	3,75	16,00	S.S.V.	26. 1 f. m.	N.V.	27	1,87
November	12,70	13,30	12,20	1.	3. 19.	2,04	7,00	N.	27. 9 f. m. t. 2 e. m.	Stillt	3	——
December	12,89	14,40	12,00	5.	19.	2,98	17,50	S.V.	4. 12 e. m. t. 4 f. m.		365	
	12,87	Största skillnaden 4,00 fot.				2,36						

Kullens Fyr.

Lat. 56° 18′ 12″; Longit. 30° 36′ 45″.

1852.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	3,00	15,00	V.S.V.	10. 12–3 e.m.	N.	27	1,60
Februari	—	—	—	—	—	1,84	7,00	V.	5. 11–12 f.m.	N.O.	29	0,80
Mars	—	—	—	—	—	0,94	6,00	N.	24. 12 midd.	O.	21	2,80
April	—	—	—	—	—	1,42	5,00	S.V. S.O.	9. 9 e.m. 11–12. natten			
Maj	—	—	—	—	—	1,75	12,00	N.	2. 6 f.m.	S.O.	30	2,10
Juni	—	—	—	—	—	1,00	7,00	S.V.	30. 6 e.m.	S.	46	2,17
Juli	—	—	—	—	—	0,77	6,00	S.V.	1. 6–12 f.m.	S.V.	81	3,00
Augusti	—	—	—	—	—	1,36	8,00	S.	12. 12½–1½ e.m.	V.	52	2,30
September	—	—	—	—	—	2,19	9,00	S.V.	14. 6 e.m. 30. 8 e.m.			
October	—	—	—	—	—	3,18	20,00	S.V.	3. 1–2 f.m.	N.V.	20	2,74
November	—	—	—	—	—	2,44	18,00	V.	9. 4 f.m.	Stillt	60	—
December	—	—	—	—	—	3,20	17,00	S.V.	25. 8–10 e.m.		366	
						1,93						

1853.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	2,05	10,00	V. S.	12. 1 f.m. 20. 5–11 e.m.	N.	28	1,0
Februari	—	—	—	—	—	2,94	15,00	N.O.	10. 7 e.m.	N.O.	45	1,9
Mars	—	—	—	—	—	0,94	5,00	O.N.O.	2. 12 midd.	O.	55	1,15
April	—	—	—	—	—	0,74	3,00	O.S.O. S.V. S.O.	6. 12 midd. 12. 12 midd. 26. 12 midd.			
Maj	—	—	—	—	—	0,84	7,00	O.	26. 1–3 e.m.	S.O.	35	1,3
Juni	—	—	—	—	—	1,17	9,00	O.	13. 1 e.m.	S.	45	1,55
Juli	—	—	—	—	—	1,21	6,00	S.V.	17. 8–12 e.m. 27. 12 midd.	S.V.	58	2,0
Augusti	—	—	—	—	—	1,59	8,00	S.S.V. S.V.	19. 6 f.m. 28. 9½ f.m.–5 e.m.	V.	53	1,05
September	—	—	—	—	—	1,94	18,00	S.V.	29. 12 midd.			
October	—	—	—	—	—	1,42	9,00	S.V.	1. 12½ e.m.	N.V.	32	0,82
November	—	—	—	—	—	0,46	4,00	S.	30. 12 midd.	Stillt	14	—
December	—	—	—	—	—	0,91	6,00	N. S.	23. 10–12 e.m. 30. 12½–4 e.m.		365	
						1,35						

Kullens Fyr.

Lat. 56° 18′ 12″; Longit. 30° 36′ 45″.

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	1,81	14,00	V.	31. 2 e.m.	N.	36	1,60
Februari	—	—	—	—	—	3,51	15,00	S.V.	natten mellan d. 14–15.	N.O.	22	2,30
Mars	—	—	—	—	—	1,94	14,00	V.	5. 10 f.m.	O.	17	2,00
April	—	—	—	—	—	1,69	9,00	V.	3. 6 e.m.			
Maj	—	—	—	—	—	0,68	10,00	S.V.	6. 10 f.m.	S.O.	29	1,45
Juni	—	—	—	—	—	1,30	15,00	V.S.V.	11. 2 e.m.	S.	36	1,65
Juli	—	—	—	—	—	0,63	7,00	S.V.	6. 10–11 f.m.	S.V.	81	2,58
Augusti	—	—	—	—	—	1,68	9,00	S.S.V.	24. 10 f.m.	V.	85	2,50
September	—	—	—	—	—	1,93	15,00	V.S.V.	19. 5 e.m.			
October	—	—	—	—	—	2,14	16,00	V.	3. 9½ e.m.	N.V.	43	1,40
November	—	—	—	—	—	3,22	12,00	V.	3. 10 e.m.	Stillt	16	—
December	—	—	—	—	—	2,89	15,00	S.V.	29. 8 e.m.		365	
						1,95						

1855.												
Januari	—	—	—	—	—	2,59	17,00	V.N.V.	1. 12 natten	N.	32	1,26
Februari	—	—	—	—	—	1,58	7,00	N.O.	14. 10 e.m.	N.O.	42	1,75
Mars	—	—	—	—	—	1,50	7,00	N.O. N.	22. 9 e.m. 23. 9 f.m.–1 e.m.	O.	26	1,94
April	—	—	—	—	—	1,09	3,00	V. S. N.V.	8. 9 e.m. 19. 9 f.m. 21. 9 f.m.–9 e.m.	S.O.	49	1,08
Maj	—	—	—	—	—	2,28	11,00	N.O.	29. 4 f.m.			
Juni	—	—	—	—	—	1,18	6,00	S.V.	14. 6 e.m.	S.	27	1,23
Juli	—	—	—	—	—	0,54	4,00	O.S.O.	26. 2–9 e.m.	S.V.	75	2,44
Augusti	—	—	—	—	—	1,86	11,00	S.S.V.	6. 6 f.m.	V.	66	2,10
September	—	—	—	—	—	1,54	5,00	N.O. S.V. V.N.V.	5. 9 e.m. 8. 9 f.m.–9 e.m. 17. 9 f.m.	N.V.	33	1,18
October	—	—	—	—	—	2,73	10,00	S.V. O.N.O.	26. 3–9 f.m. 30. 1–9 f.m.	Stillt	15	—
November	—	—	—	—	—	1,42	7,00	N.N.V.	27. 9 f.m.–1 e.m.			
December	—	—	—	—	—	2,76	15,00	S.V.	4. 9½ f.m.		365	
						1,75						

Falsterbo Fyr.

Lat. 55° 23′ 11″; Longit. 30° 58′ 35″.

1852.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	2,39	8,00	S.S.V.	10. 12 midd.	N.	13	0,80
Februari	—	—	—	—	—	1,16	4,00	O.S.O.	13. 6 f. m.	N.O.	23	1,00
Mars	—	—	—	—	—	0,68	3,00	N.N.V.	1. 6 e. m. 24. 12 midd.	O.	55	1,30
April	—	—	—	—	—	0,86	3,00	N.N.O.	2. 12–6 e. m.			
Maj	—	—	—	—	—	0,89	5,00	N.O.	2. 12 midd.	S.O.	32	1,40
Juni	—	—	—	—	—	0,74	5,00	V.t.S.	30. 12–6 e. m.	S.	49	1,80
Juli	—	—	—	—	—	0,82	5,00	O.	18. 6 e. m.	S.V.	73	2,60
Augusti	—	—	—	—	—	0,79	3,50	S.V.	14. 6 f.m.–6 e.m.	V.	44	1,80
September	—	—	—	—	—	1,48	5,00	V.	14. 30. 12 midd.			
October	—	—	—	—	—	1,74	5,00	S.V.	natten mellan d. 5–6.	N.V.	27	1,40
November	—	—	—	—	—	1,39	6,00	N.V.	9. 12 midd.	Stillt	50	—
December	—	—	—	—	—	1,68	5,00	V.N.V.	21. 12 midd.		366	
						1,22						

1853.												
Januari	—	—	—	—	—	1,47	4,50	O.t.S.	27. 6 f. m.	N.	17	0,60
Februari	—	—	—	—	—	1,32	3,50	O. N.N.O.	3. 6–12 f. m. 11. hela dagen	N.O.	53	1,00
Mars	—	—	—	—	—	0,72	3,00	N.O.	2. d:o	O.	60	1,24
April	—	—	—	—	—	0,69	3,00	N.O.	13. 6 f. m.			
Maj	—	—	—	—	—	0,59	2,50	O.	26. 12 midd.	S.O.	47	0,82
Juni	—	—	—	—	—	0,95	3,00	O.N.O.	8. 12 m.–6 e. m.	S.	20	1,33
Juli	—	—	—	—	—	0,59	2,00	S.V.	17. 12 m.–6 e. m. 31. 12 midd.	S.V.	89	0,92
Augusti	—	—	—	—	—	0,79	2,50	V.	19. 12 m.–6 e. m.	V.	34	1,26
September	—	—	—	—	—	1,16	5,00	V.S.V.	28. 6 e. m.			
October	—	—	—	—	—	0,98	3,50	O.N.O.	9. 6 e. m.	N.V.	25	0,60
November	—	—	—	—	—	0,77	4,50	N.V.	9. 6 e. m.	Stillt	20	—
December	—	—	—	—	—	0,77	3,50	V.S.V.	26. 12 midd.		365	
						0,90						

Falsterbo Fyr.

Lat. 55° 23′ 11″; Longit. 30° 58′ 35″.

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigtning.	Datum.	Rigtning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	1,14	4,00	S.S.V.	29. 6 e.m.	N.	32	1,30
Februari	—	—	—	—	—	1,66	5,00	S.V.	14. 6 e.m.	N.O.	23	1,10
Mars	—	—	—	—	—	1,06	4,00	V.N.V.	5. 12 midd.			
April	—	—	—	—	—	1,08	4,00	V.N.V.	7. 6 e.m.	O.	15	1,10
Maj	—	—	—	—	—	0,56	4,00	S.V.	6. 6 f.m.	S.O.	40	0,90
Juni	—	—	—	—	—	0,65	3,00	V.	11. 2–9 e.m.	S.	20	1,30
Juli	—	—	—	—	—	0,54	3,00	N.V. S.V.	1. 9 e.m. 6. 9 f.m.	S.V.	109	1,17
Augusti	—	—	—	—	—	1,08	4,00	V.N.V.	29. 9 e.m. 31. 2–9 e.m.			
September	—	—	—	—	—	1,59	4,00	N.V. V.S.V.	8. 24. 25. 19.	V.	62	1,48
October	—	—	—	—	—	1,52	6,00	V.N.V.	4. 9 f.m.–2 e.m.	N.V.	46	1,70
November	—	—	—	—	—	1,82	5,00	N.	6. 9 f.m.–2 e.m.	Stillt	18	—
December	—	—	—	—	—	1,71	4,50	S.V.	29. 9 e.m.		365	
						1,20						

1855.												
Januari	—	—	—	—	—	1,47	5,00	V.	1. 9 e.m.	N.	24	1,56
Februari	—	—	—	—	—	0,82	4,00	N.N.O.	15. 2 e.m.	N.O.	54	0,98
Mars	—	—	—	—	—	0,86	4,50	O.N.O.	22. 2–9 e.m.	O.	36	1,75
April	—	—	—	—	—	0,91	4,50	O.	1. 9 f.m.–9 e.m.			
Maj	—	—	—	—	—	1,42	7,50	S.V.	8. 2 e.m.	S.O.	44	0,98
Juni	—	—	—	—	—	1,10	6,50	O.N.O.	1. 2 e.m.	S.	30	1,08
Juli	—	—	—	—	—	0,56	5,50	O.	25. 9 e.m.	S.V.	78	1,19
Augusti	—	—	—	—	—	1,44	6,50	V.	4. 2 e.m.	V.	52	1,47
September	—	—	—	—	—	1,04	4,50	N.V.	13. 2 e.m.			
October	—	—	—	—	—	2,00	6,60	S.V.	26. 9 f.m.–9 e.m.	N.V.	30	1,29
November	—	—	—	—	—	1,32	4,50	O.	13. 9 e.m.	Stillt	17	—
December	—	—	—	—	—	1,26	5,00	S.V.	4. 2 e.m.		365	
						1,18						

Ystads Fyr.

Lat. 55° 25′ 30″; Longit. 32° 0′ 0″.

1852.	Vattenståndet. Medel-stånd. dec.fot.	Högsta stånd. dec.fot.	Lägsta stånd. dec.fot.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Vindarne. Medel-tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck. Rigt-ning.	Högsta tryck. Datum.
Januari	11,58	12,60	10,00	10. 22.	6–8.	—	—	—	—
Februari	11,29	12,40	10,00	11.	6.	—	—	—	—
Mars	10,71	11,50	9,80	12.	24.	—	—	—	—
April	11,08	12,00	10,10	1–3. 16.	11.	—	—	—	—
Maj	10,88	13,20	10,00	2.	5. 7. 8. 15–17.	—	—	—	—
Juni	10,93	11,70	10,30	4.	2.	—	—	—	—
Juli	10,85	11,50	10,40	7.	2.	—	—	—	—
Augusti	10,85	12,50	10,00	22.	2. 15. 16.	—	—	—	—
September	10,93	12,50	9,50	29.	13. 15.	—	—	—	—
October	11,67	13,00	10,00	5.	3.	—	—	—	—
November	11,66	12,50	10,50	16.	9.	—	—	—	—
December	11,65	12,60	11,00	8.	13. 17. 18.	—	—	—	—
	11,17								

Största skillnaden 3,70 fot.

Herrskande vindar under året. Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
N.	34	—
N.O.	42	—
O.	51	—
S.O.	27	—
S.	17	—
S.V.	50	—
V.	78	—
N.V.	43	—
Stillt	24	—
	366	

1853.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck. ℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.
Januari	11,61	12,20	10,50	18.	29.	—	—	—	—
Februari	11,07	12,80	10,20	10.	23.	—	—	—	—
Mars	11,48	12,00	10,50	2. 15–18. 22–26.	29.	—	—	—	—
April	11,61	12,30	10,70	22.	3.	—	—	—	—
Maj	11,62	12,40	11,00	2.	22. 23.	—	—	—	—
Juni	11,29	12,10	10,50	12.	19. 21.	—	—	—	—
Juli	10,84	11,80	10,50	6.	26. 29. 31.	—	—	—	—
Augusti	10,80	11,60	10,30	24.	31.	—	—	—	—
September	10,72	11,80	9,40	11. 12.	30.	—	—	—	—
October	10,59	11,80	10,00	10.	1. 2. 24. 31.	—	—	—	—
November	10,63	11,70	9,00	7.	30.	—	—	—	—
December	8,91	9,50	8,00	1.	26.	—	—	—	—
	10,93								

Största skillnaden 4,50 fot.

Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck
N.	28	—
N.O.	49	—
O.	69	—
S.O.	27	—
S.	13	—
S.V.	40	—
V.	72	—
N.V.	37	—
Stillt	30	—
	365	

Ystads Fyr.

Lat. 55° 25′30″; Longit. 32° 0′0″.

1854.	Vattenståndet. Medel-stånd. dec.fot.	Högsta stånd. dec.fot.	Lägsta stånd. dec.fot.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Vindarne. Medel-tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck. Rigt-ning.	Högsta tryck. Datum.
Januari	8,67	9,20	8,00	1.	26. 27.	—	—	—	—
Februari	9,18	10,50	8,00	11.	26.	—	—	—	—
Mars	8,76	9,50	8,30	17.	22.	—	—	—	—
April	8,77	9,60	8,00	12.	2.	—	—	—	—
Maj	9,58	12,20	8,00	25.	3. 6. 7.	—	—	—	—
Juni	10,77	13,00	10,10	3.	25. 27.	—	—	—	—
Juli	10,89	11,60	10,40	19.	25.	—	—	—	—
Augusti	10,82	11,40	10,50	11.	2. 3. 17. 24.	—	—	—	—
September	11,39	13,50	10,00	24.	20.	—	—	—	—
October	11,01	12,60	9,40	9. 29.	21. 22. 25.	—	—	—	—
November	11,46	12,10	10,10	21.	5.	—	—	—	—
December	12,04	12,80	11,10	8.	31.	—	—	—	—
	10,28	Största skillnaden 5,50 fot.							

Herrskande vindar under året (1854).

Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
N.	32	—
N.O.	18	—
O.	27	—
S.O.	16	—
S.	12	—
S.V.	61	—
V.	77	—
N.V.	83	—
Stillt	39	—
	365	

1855.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck.	Rigt-ning.	Datum.	Herrskande Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck.
Januari	12,03	12,80	11,00	5. 7. 17.	2.	—	—	—	—	—	—	—
Februari	11,66	12,20	11,00	8.	1.	—	—	—	—	—	—	—
Mars	11,89	12,60	11,00	8.	19.	—	—	—	—	—	—	—
April	11,11	11,80	10,00	1. 28. 30.	10.	—	—	—	—	—	—	—
Maj	11,20	12,60	10,00	20. 31.	8.	—	—	—	—	—	—	—
Juni	10,63	11,60	9,10	21. 22.	13.	—	—	—	—	—	—	—
Juli	10,81	11,20	10,40	2.	4. 18. 20.	—	—	—	—	—	—	—
Augusti	10,96	11,60	10,40	19.	9.	—	—	—	—	—	—	—
September	10,91	11,70	10,40	25.	8. 20. 30.	—	—	—	—	—	—	—
October	11,00	13,00	10,00	30.	11. 12.	—	—	—	—	—	—	—
November	10,88	13,00	8,00	2–4.	27.	—	—	—	—	—	—	—
December	10,57	11,50	10,00	2.	3–5. 19. 29.	—	—	—	—	—	—	—
	11,14	Största skillnaden 5,00 fot.										

Utklippans Fyr.

Lat. 55° 56′ 35″; Longit. 33° 49′ 34″.

1852.	Vattenståndet. Medel-stånd. dec.fot.	Högsta stånd. dec.fot.	Lägsta stånd. dec.fot.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Vindarne. Medel-tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck. Rigt-ning.	Högsta tryck. Datum.
Januari ... *	13,08	13,80	12,20	11.	31.	—	—	—	—
Februari ... *	12,46	13,20	11,60	11. 19.	4.	—	—	—	—
Mars ... *	11,94	12,70	11,30	3. 4.	6.	—	—	—	—
April ... *	11,86	12,80	11,30	3.	25.	—	—	—	—
Maj ... *	11,74	12,00	11,40	13. 17. 20. 21.	4–6.	—	—	—	—
Juni ... *	12,10	12,70	11,70	26.	9.	—	—	—	—
Juli ...	12,32	13,00	11,70	6.	21.	—	—	—	—
Augusti ... *	12,33	12,80	11,80	22.	31.	—	—	—	—
September ... *	12,22	13,20	11,00	20.	11.	—	—	—	—
October ... *	12,88	13,50	12,10	7.	30. 31.	—	—	—	—
November ... *	12,56	13,10	11,50	14.	5.	—	—	—	—
December ... *	12,58	13,50	11,70	30.	12.	—	—	—	—
	12,34								

Största skillnaden 2,80 fot.

Herrskande vindar under året. Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
N.	26	—
N.O.	46	—
O.	49	—
S.O.	38	—
S.	43	—
S.V.	73	—
V.	50	—
N.V.	20	—
Stillt	21	—
	366	

1853.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck.	Rigt-ning.	Datum.
Januari ... *	12,84	14,40	11,80	14. 15.	31.	—	—	—	—
Februari ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April ... *	11,70	12,00	11,30	18. 19. 29.	15.	—	—	—	—
Maj ... *	11,84	12,30	11,50	4.	25.	—	—	—	—
Juni ... *	11,70	12,50	11,40	29.	9. 10. 14.	—	—	—	—
Juli ... *	12,60	12,90	12,20	9–12. 30.	28.	—	—	—	—
Augusti ... *	12,82	13,40	12,30	8.	1.	—	—	—	—
September ... *	12,43	13,50	11,90	3.	15.	—	—	—	—
October ... *	12,77	13,60	11,90	7.	24.	—	—	—	—
November ... *	12,40	12,70	11,50	6. 11.	30.	—	—	—	—
December ... *	11,82	12,20	11,20	4.	2. 27.	—	—	—	—
	12,29								

Största skillnaden 3,20 fot.

Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
N.	33	—
N.O.	65	—
O.	65	—
S.O.	31	—
S.	40	—
S.V.	72	—
V.	39	—
N.V.	10	—
Stillt	10	—
	365	

Utklippans Fyr.

Lat. 55° 56′ 35″; Longit. 33° 49′ 34″.

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	ℭ v.v.	ℭ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℭ v.v.
Januari ...... *	11,55	12,60	10,60	5–7.	18.	—	—	—	—	N.	25	—
Februari ...... *	13,11	14,20	12,40	10.	1.	—	—	—	—	N.O.	30	—
Mars ...... *	12,85	13,60	12,20	1.	30.	—	—	—	—			
April ...... *	12,69	14,40	12,30	10.	3. 18–21.	—	—	—	—	O.	26	—
Maj	12,24	12,70	11,50	1.	28.	—	—	—	—	S.O.	29	—
Juni ...... *	11,90	12,30	11,30	12. 13.	4.	—	—	—	—	S.	38	—
Juli ...... *	12,16	12,60	11,80	28.	3.	—	—	—	—	S.V.	98	—
Augusti ...... *	12,21	12,60	11,90	26.	1. 15. 23.	—	—	—	—	V.	80	—
September ...... *	13,18	14,10	12,50	26.	10. 12.	—	—	—	—			
October ...... *	13,01	13,90	12,20	8.	22. 30.	—	—	—	—	N.V.	28	—
November ...... *	12,66	13,80	11,60	12.	27.	—	—	—	—	Stillt	11	—
December ...... *	13,23	14,00	12,20	24.	3.	—	—	—	—		365	
	12,57											

Största skillnaden 3,80 fot.

1855.												
Januari ...... *	13,03	14,40	12,00	15.	28.	—	—	—	—	—	—	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April ...... *	12,25	12,70	11,40	22. 28.	16.	—	—	—	—	—	—	—
Maj ...... *	12,14	12,60	11,70	23.	19.	—	—	—	—	—	—	—
Juni ...... *	11,75	12,40	11,00	26–30.	3.	—	—	—	—	—	—	—
Juli	12,30	12,70	11,80	11. 12.	13. 18. 19.	—	—	—	—	—	—	—
Augusti ...... *	12,63	13,40	12,20	15. 16.	1. 5.	—	—	—	—	—	—	—
September ...... *	12,66	13,60	12,20	15.	22. 29. 30.	—	—	—	—	—	—	—
October ...... *	12,78	13,80	11,80	29.	5.	—	—	—	—	—	—	—
November ...... *	12,02	13,00	11,30	1.	21.	—	—	—	—	—	—	—
December ...... *	12,19	12,80	11,60	8.	27.	—	—	—	—	—	—	—
	12,37											

Största skillnaden 3,40 fot.

Kungsholms Fyr.

Lat. 56° 6′ 26″;

1852.	Vattenståndet. Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Vindarne. Medel-tryck.	Högsta tryck.			Herrskande vindar under året.		
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	3,56	14,00	S. t. V.	10. 11f.m.–4e.m.	N.	14	1,9
Februari	—	—	—	—	—	1,84	11,00	V. t. N.	5. 4–6 f. m.	N.O.	51	2,2
Mars	—	—	—	—	—	1,31	6,00	N.V.t.N.	8. 6 f. m.			
April	—	—	—	—	—	1,83	6,00	N.N.O. O.	15. 6 e. m. 30. 6 e. m.	O.	35	2,0
Maj	—	—	—	—	—	1,54	9,00	N.O.t.O.	2. 6–7 f. m.	S.O.	34	1,5
Juni	—	—	—	—	—	1,25	8,00	S.V.	21. 2 f. m.	S.	37	2,0
Juli	—	—	—	—	—	1,04	5,00	V.	1. 6 f. m.	S.V.	37	2,0
Augusti	—	—	—	—	—	1,59	5,00	V. N.	15. 6 f. m. 22. 12 midd. 23. 6 f. m.	V.	81	2,8
September	—	—	—	—	—	1,92	10,00	V. t. N.	15. 6 f. m.			
October	—	—	—	—	—	2,49	19,00	S.O. t. V.	natten mellan d. 2–3.	N.V.	32	1,7
November	—	—	—	—	—	2,43	9,00	S.O. t. O.	15. 6 e. m.	Stillt	45	—
December	—	—	—	—	—	2,61	9,00	V.N.V.	21. 6 e. m.		366	
						1,95						

1853.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	2,45	8,00	V. t. N.	13. 6 e. m.	N.	17	1,50
Februari	—	—	—	—	—	2,06	12,00	N.V. t.N.	11. f. m.	N.O.	87	2,04
Mars	—	—	—	—	—	1,83	9,00	N.O. t. O.	2. 6 e. m.			
April	—	—	—	—	—	1,40	6,00	N.O.	12. 11 e. m.	O.	46	1,50
Maj	—	—	—	—	—	1,44	5,00	S. O. t. S.	9. 6 f. m. 27. 6 f. m.	S.O.	28	1,10
Juni	—	—	—	—	—	1,98	8,00	O.N.O.	13. 12 midd.	S.	31	1,63
Juli	—	—	—	—	—	1,22	4,00	S.S.V. V. S.V.	15. 12 midd. 17. 29. 31. 30. 12 midd.	S.V.	52	1,45
Augusti	—	—	—	—	—	1,17	6,00	V.	19. 12 midd.			
September	—	—	—	—	—	1,63	10,00	V.	20. 2 e. m.	V.	69	1,00
October	—	—	—	—	—	1,34	5,00	N.O. V.N.V. S. t. V.	10. 6 f. m. 11. 6 e. m. 17. 12 midd.	N.V.	24	1,60
November	—	—	—	—	—	1,04	4,00	O.S.O. O.N.O.	14. hela dagen. 26. hela dagen.	Stillt	11	—
December	—	—	—	—	—	1,72	8,00	V.	26. 6–7 f. m.		365	
						1,61						

Kungsholms Fyr.

Lat. 56° 6′ 26″;

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	2,26	13,00	V. t. N.	31. 3 e. m.	N.	24	1,86
Februari	—	—	—	—	—	3,01	16,00	V.	natten mellan d. 14–15.	N.O.	26	1,90
Mars	—	—	—	—	—	1,56	7,00	V.	5. 12–1 e. m. 11. 6–12 f. m.	O.	20	1,05
April	—	—	—	—	—	2,16	9,00	V.N.V.	7. 12–6 e. m.			
Maj	—	—	—	—	—	1,05	12,00	S.V.	6. 8 f. m.	S.O.	20	1,70
Juni	—	—	—	—	—	*)	—	—	—	S.	20	1,30
Juli	—	—	—	—	—	0,69	5,00	V. O.S.O.	2. 2 e. m. 5. 2 e. m.	S.V.	58	1,70
Augusti	—	—	—	—	—	0,91	6,00	V.	24. 9 e. m.	V.	124	2,15
September	—	—	—	—	—	1,31	7,00	S.V.	24. 2 e. m.			
October	—	—	—	—	—	1,96	16,00	V. t. N.	4. 2 f. m.	N.V.	36	1,86
November	—	—	—	—	—	2,55	8,00	V.	natt. mell. d. 3–4.	Stillt	6	—
December	—	—	—	—	—	2,89	10,00	V.N.V. V. t. S.	2. 9 f. m. 8. 9 e. m. 14. 9 f. m.		334	
						1,85						

*) Vindmätarn under reparation.

1855.												
Januari	—	—	—	—	—	2,01	8,00	N.N.V.	2. 9–12 f. m.	N.	28	1,45
Februari	—	—	—	—	—	1,42	6,00	O.N.O.	15. 9 f.m.–2 e.m.	N.O.	50	2,53
Mars	—	—	—	—	—	1,66	8,00	N.O. t. O.	23. 9–11 f. m.			
April	—	—	—	—	—	1,33	4,00	V. S.O. N.O.	9. 17. 9 f. m. 10. 2–9 e. m. 26. 2 e. m.	O.	46	1,34
Maj	—	—	—	—	—	2,09	8,00	N.O.	20. 9 f.m.–2 e.m. 29. 9 f.m.–1 e.m.	S.O.	31	1,11
Juni	—	—	—	—	—	1,59	7,50	N.O.	21. 9 f.m.–5 e.m.	S.	37	1,00
Juli	—	—	—	—	—	0,83	3,00	N.V. S.O.	19. 9 f. m. 26. 9 f. m.	S.V.	43	1,49
Augusti	—	—	—	—	—	1,59	7,00	V.	4. 4–6 e. m.	V.	79	2,06
September	—	—	—	—	—	1,17	5,40	V.	8. 9 e. m.			
October	—	—	—	—	—	2,66	11,00	V.S.V.	26. 12 midd.	N.V.	35	1,80
November	—	—	—	—	—	1,40	5,30	V. t. N.	26. 2–9 e. m.	Stillt	7	—
December	—	—	—	—	—	2,19	8,50	V.N.V.	natten mellan d. 15–16.		356	
						1,66						

Ölands Södra uddes Fyr.

Lat. 56° 11′50″; Longit. 34° 33′4″.

1852.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	3,38	13,00	S.V. t. V.	10. 1 e.m.	N.	29	2,0
Februari	—	—	—	—	—	2,55	8,00	S.V.	5. 6–7 f.m.	N.O.	46	1,5
Mars	—	—	—	—	—	1,63	8,00	N. t. O.	24. 4 e.m.	O.	38	1,7
April	—	—	—	—	—	2,07	9,00	N.O.	15. 2 e.m.			
Maj	—	—	—	—	—	1,62	10,00	O. t. N.	2. 5 f.m.	S.O.	33	1,6
Juni	—	—	—	—	—	1,12	4,00	V.t.S.	30. 6–12 f.m.	S.	46	2,0
Juli	—	—	—	—	—	0,98	4,00	V.	2. 6 f.m.	S.V.	40	1,8
Augusti	—	—	—	—	—	1,18	5,00	S. t. O.	26. 6 f.m.	V.	77	2,6
September	—	—	—	—	—	1,84	10,00	V.N.V.	14. 3. 5 e.m.			
October	—	—	—	—	—	2,07	14,00	V.S.V.	3. 11 f.m.	N.V.	37	1,8
November	—	—	—	—	—	2,04	8,00	V.N.V.	9. 8 f.m.	Stillt	20	—
December	—	—	—	—	—	1,84	7,00	N.V.	21. 7–8 f.m.		366	
						1,86						

1853.												
Januari	—	—	—	—	—	1,65	7,00	V.N.V.	13. 2 e.m.	N.	30	0,80
Februari	—	—	—	—	—	2,21	12,00	O.	20. 4–6 f.m.	N.O.	60	2,10
Mars	—	—	—	—	—	2,01	12,00	N.O.t.N.	2. 6 e.m.	O.	62	1,40
April	—	—	—	—	—	1,33	3,00	S.O. N.O.	12. 26. 13. 27.			
Maj	—	—	—	—	—	1,38	8,00	N.O.	4. 12 midd.	S.O.	41	1,40
Juni	—	—	—	—	—	1,38	4,00	O.N.O. O.S.O.	1. 21. 12 midd. 13. 12 midd.	S.	34	1,45
Juli	—	—	—	—	—	1,00	3,00	S.O. V.	15. 28. 29. 31.	S.V.	39	1,45
Augusti	—	—	—	—	—	1,33	4,00	V.S.V.	23. 6–12 f.m.	V.	83	1,50
September	—	—	—	—	—	1,48	14,00	V.	26. 7½ e.m.			
October	—	—	—	—	—	1,17	6,00	S.	17. 6–7 f.m.	N.V.	16	0,90
November	—	—	—	—	—	1,15	4,00	S.O.	26. 6 e.m.	Stillt	—	—
December	—	—	—	—	—	1,46	8,00	V.	26. 4 f.m.		365	
						1,47						

Ölands Södra uddes Fyr.

Lat. 56° 11′ 50″; Longit. 34° 33′ 4″.

1854.	Vattenståndet. Medel-stånd. dec.fot.	Högsta stånd. dec.fot.	Lägsta stånd. dec.fot.	Dagar för högsta vattenståndet.	Dagar för lägsta vattenståndet.	Vindarne. Medel-tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck. ℔ v.v.	Rigtning.	Datum.
Januari	—	—	—	—	—	1,71	10,00	N.V.t.V.	31. 10 f. m.
Februari	—	—	—	—	—	2,38	11,00	V.	15. 1–2 f. m.
Mars	—	—	—	—	—	1,31	4,00	V.N.V. N.N.O.	11. 12 midd. 21. 12 midd.
April	—	—	—	—	—	1,75	9,00	N.V.t.V.	3. 4 e.m.
Maj	—	—	—	—	—	0,85	7,00	V.	6. natten o. f. m.
Juni	—	—	—	—	—	0,77	4,00	N.O.	3. 9 f.m.–2 e.m.
Juli	—	—	—	—	—	0,88	3,00	V.t.N. V.	3. 9 f.m.–2 e.m. 11. 2 e.m.
Augusti	—	—	—	—	—	1,09	4,00	V. S.V.	3. 2 e.m. 24. 2–9 e.m.
September	—	—	—	—	—	1,68	9,00	V. t. N.	19. 12 midd.
October	—	—	—	—	—	1,82	12,00	V.S.V.	3. 9 e.m.
November	—	—	—	—	—	2,29	6,00	O.S.O. t.S.S.O.	22. 4–9 e.m.
December	—	—	—	—	—	2,72	9,00	S.S.V. S.V.t.S. S.S.V. S.S.O.	8. 7 e.m. 14. 6 f.m. 18. 11 f.m. 20. 4 f.m.
						1,60			

Herrskande vindar under året. Rigtning.	Antal dagar.	Medeltryck i ℔ v.v.
N.	29	1,50
N.O.	38	1,70
O.	23	1,10
S.O.	29	1,37
S.	29	0,80
S.V.	47	2,10
V.	113	1,66
N.V.	55	1,80
Stillt	2	—
	365	

1855.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vattenståndet.	Dagar för lägsta vattenståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck.	Rigtning.	Datum.
Januari	—	—	—	—	—	2,38	15,00	N.V. N.N.V.	1. 2 e.m. 9. 7 e.m.
Februari	—	—	—	—	—	1,64	4,00	O.N.O. N.O.t.N.	8. 9 f.m.–9 e.m. 16. 9 f.m.–9 e.m.
Mars	—	—	—	—	—	1,52	4,00	S.V. N.O. O.	4. 9 f.m.–2 e.m. 15. 9 f.m.–2 e.m. 10. 11. 23. 9–9.
April	—	—	—	—	—	1,54	4,00	V. N.O.	7. 9 e.m. 28. 9 f.m.–2 e.m.
Maj	—	—	—	—	—	2,08	8,00	N.O.	2. 8 f.m.
Juni	—	—	—	—	—	1,47	5,00	V.t.S. N.O.	18. 2 e.m. 21. 9 f.m.–2 e.m.
Juli	—	—	—	—	—	0,88	3,00	V.S.V. N.V. V.	17. 9 e.m. 19. 9 f.m.–2 e.m. 28. 9 f.m.–2 e.m.
Augusti	—	—	—	—	—	1,48	5,00	V.	4. 14. 2 e.m.
September	—	—	—	—	—	1,26	4,00	N.N.O.	6. 9 f.m.–2 e.m.
October	—	—	—	—	—	2,12	7,00	S.V.	26. 4–8 f.m.
November	—	—	—	—	—	1,39	4,00	O.N.O.	3. 9 f.m.
December	—	—	—	—	—	1,95	10,00	S.V.	4. 11 f.m.
						1,64			

Herrskande vindar under året. Rigtning.	Antal dagar.	Medeltryck i ℔ v.v.
N.	37	1,95
N.O.	60	1,77
O.	58	1,49
S.O.	39	1,22
S.	25	1,32
S.V.	37	1,94
V.	86	1,63
N.V.	23	1,72
Stillt	—	—
	365	

Ölands Norra uddes Fyr.

Lat. 57° 21′ 58″; Longit. 35° 15′ 0″.

1852.	Vattenståndet. Medelstånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Vindarne. Medeltryck.	Högsta tryck.		
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vattenståndet.	lägsta vattenståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigtning.	Datum.
Januari	12,99	13,50	12,10	28.	3.	—	—	—	—
Februari	12,57	13,40	12,00	9. 10.	4. 15. 25–27.	—	—	—	—
Mars	12,07	13,20	11,50	24.	19. 20.	—	—	—	—
April	11,98	12,90	11,30	2.	25.	—	—	—	—
Maj	11,62	12,10	11,10	1.	3–5.	—	—	—	—
Juni	11,96	12,30	11,70	20.	5–9.	—	—	—	—
Juli	12,10	12,50	11,60	4. 5.	21.	—	—	—	—
Augusti	12,13	12,40	11,90	12–14. 16–18.	5.	—	—	—	—
September	12,25	13,30	11,30	22.	11.	—	—	—	—
October	12,01	13,80	11,90	17.	31.	—	—	—	—
November	12,26	13,70	11,30	10.	3.	—	—	—	—
December	12,67	14,00	11,70	22.	11. 13.	—	—	—	—
	12,29								

Största skillnaden 2,90 fot.

Herrskande vindar under året. Rigtning.	Antal dagar.	Medeltryck i ℔ v.v.
N.	46	—
N.O.	40	—
O.	34	—
S.O.	43	—
S.	57	—
S.V.	56	—
V.	50	—
N.V.	35	—
Stillt	5	—
	366	

1853.	Medelstånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vattenståndet.	Dagar för lägsta vattenståndet.	Medeltryck.	Högsta tryck.	Rigtning.	Datum.
Januari	12,88	14,50	11,90	15.	31.	—	—	—	—
Februari	11,88	14,20	11,30	11.	22. 23.	—	—	—	—
Mars	11,38	12,00	11,00	3.	17–20. 24–31.	—	—	—	—
April	11,37	11,60	11,00	18. 29. 30.	5–7.	—	—	—	—
Maj	11,71	12,10	11,50	4.	1. 18. 25–29.	—	—	—	—
Juni	11,60	12,50	11,30	29.	9. 10. 16. 17.	—	—	—	—
Juli	12,94	13,60	12,50	30.	1. 2. 19. 20.	—	—	—	—
Augusti	13,73	14,20	13,20	7.	30.	—	—	—	—
September	13,30	14,00	12,70	30.	19.	—	—	—	—
October	13,76	15,50	13,00	12.	19.	—	—	—	—
November	13,28	13,90	13,00	10.	30.	—	—	—	—
December	13,14	13,50	13,00	23.	1. 2. 17. 25. 26.	—	—	—	—
	12,58								

Största skillnaden 4,50 fot.

Herrskande vindar. Rigtning.	Antal dagar.	Medeltryck i ℔ v.v.
N.	41	—
N.O.	42	—
O.	58	—
S.O.	35	—
S.	51	—
S.V.	74	—
V.	42	—
N.V.	22	—
Stillt	—	—
	365	

Ölands Norra uddes Fyr.

Lat. 57° 21′ 58″; Longit. 35° 15′ 0″.

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	T v.v.	T v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i T v.v.
Januari	13,21	14,00	13,00	31.	12–28.	—	—	—	—	N.	44	—
Februari	14,44	15,60	13,10	12.	4.	—	—	—	—	N.O.	34	—
Mars	14,14	15,00	13,50	5.	22.	—	—	—	—	O.	33	—
April	14,04	15,40	13,40	10.	2.	—	—	—	—			
Maj	13,68	14,30	13,30	5.	28. 29.	—	—	—	—	S.O.	33	—
Juni	13,50	13,70	13,20	11. 14. 15.	1. 2.	—	—	—	—	S.	42	—
Juli	13,74	14,10	13,50	18. 28.	1. 2. 8. 9.	—	—	—	—	S.V.	58	—
Augusti	13,75	14,20	13,40	3.	25.	—	—	—	—	V.	72	—
September	14,76	16,20	14,10	26.	3. 12.	—	—	—	—			
October	14,47	15,50	14,10	4.	20. 21. 31.	—	—	—	—	N.V.	49	—
November	14,49	16,50	13,50	13.	27. 28.	—	—	—	—	Stillt	—	—
December	14,59	15,40	13,60	24. 31.	1.	—	—	—	—		365	
	14,07											

Största skillnaden 3,50 fot.

1855.												
Januari	14,90	17,50	13,50	2.	31.	—	—	—	—	—	—	—
Februari *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	13,58	14,00	13,40	26. 27.	1. 2. 5–7. 11. 15. 16.	—	—	—	—	—	—	—
Maj	13,56	14,00	13,30	30. 31.	1. 3. 6. 7.	—	—	—	—	—	—	—
Juni	13,40	14,40	13,00	24.	5–9.	—	—	—	—	—	—	—
Juli	13,52	13,70	13,40	19. 22. 23. 31.	3. 4. 10–13. 15–17.	—	—	—	—	—	—	—
Augusti	14,08	15,00	13,50	16.	1. 2.	—	—	—	—	—	—	—
September	14,12	15,50	13,60	13. 14.	28.	—	—	—	—	—	—	—
October	14,25	15,50	13,50	29.	6.	—	—	—	—	—	—	—
November	13,76	15,00	13,20	2.	13. 20–22.	—	—	—	—	—	—	—
December	13,80	15,10	13,40	17.	11. 30.	—	—	—	—	—	—	—
	13,90											

Största skillnaden 4,50 fot.

Östergarns Fyr.

Lat. 57° 26′ 29″; Longit. 37° 8′ 25″.

1852.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juni	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juli	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Augusti	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
September	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
October	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
November	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
December	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1853.												
Januari	—	—	—	—	—	2,98	8,00	S. t. V.	22. 6 f. m.	N.	20	1,95
Februari	—	—	—	—	—	3,19	15,50	N.O.	11. 6 f. m.	N.O.	67	2,16
Mars	—	—	—	—	—	2,19	10,00	N.O.	2. 6 e. m.	O.	30	1,92
April	—	—	—	—	—	1,05	6,00	O.N.O. N.N.O.	2. 6 e. m. 18. 6 e. m.			
Maj	—	—	—	—	—	1,20	7,00	N.V.	11. 6 f. m.	S.O.	40	1,57
Juni	—	—	—	—	—	1,07	5,00	N.O.	13. 12 midd.	S.	28	2,76
Juli	—	—	—	—	—	1,03	4,50	V. t. N.	8. 6 e. m.	S.V.	97	1,65
Augusti	—	—	—	—	—	1,88	7,50	V.S.V.	24. 12 midd.	V.	42	1,56
September	—	—	—	—	—	1,93	11,00	V. t. S.	20. 12 midd.			
October	—	—	—	—	—	1,63	7,50	S. t. V.	17. 12 midd.	N.V.	36	1,55
November	—	—	—	—	—	1,41	6,00	V.	9. 6 e. m.	Stillt	—	—
December	—	—	—	—	—	2,06	11,00	N. t. V.	23. 6 e. m.		360	
						1,80						

Östergarns Fyr.

Lat. 57° 26′ 29″; Longit. 37° 8′ 25″.

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	2,48	8,00	O.t.S. V.	6. 6 f. m. 31. 12 midd.	N.	30	2,80
Februari	—	—	—	—	—	3,63	8,00	V.	7. 6 e. m.	N.O.	45	1,89
Mars	—	—	—	—	—	1,90	11,00	V.	11. 12 midd.	O.	18	2,60
April	—	—	—	—	—	2,65	11,00	V.	7. 12 midd.			
Maj	—	—	—	—	—	0,91	10,00	S. t. O.	6. 12 midd.	S.O.	17	1,40
Juni	—	—	—	—	—	0,94	6,50	N.N.O.	3. 9 e. m.	S.	30	0,74
Juli	—	—	—	—	—	0,31	3,50	N.N.V.	28. 2 e. m.	S.V.	95	1,83
Augusti	—	—	—	—	—	0,96	6,00	N.O.	19. 2 e. m.	V.	73	2,40
September	—	—	—	—	—	2,74	10,00	S.V.	24. 2 e. m.			
October	—	—	—	—	—	2,14	8,00	N.V.	4. 2 e. m.	N.V.	49	2,16
November	—	—	—	—	—	3,43	8,00	N.O.	13. 6 f. m.	Stillt	5	—
December	—	—	—	—	—	2,71	10,00	S.S.V. V.S.V.	14. 6 f. m. 25. 6 e. m.		362	
						2,06						

1855.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck ℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	2,95	8,00	N.N.V.	12. 2 e. m.	N.	37	2,33
Februari	—	—	—	—	—	1,66	8,00	O.N.O.	15. 9 e. m.	N.O.	58	2,30
Mars	—	—	—	—	—	1,83	8,00	O. t. N.	11. 2 e. m.	O.	33	2,24
April	—	—	—	—	—	1,56	6,00	V.N.V.	17. 2 e. m.			
Maj	—	—	—	—	—	2,19	7,00	S. t. O.	8. 2 e. m.	S.O.	30	1,52
Juni	—	—	—	—	—	1,52	5,00	N.O. S.V.	1. 2 e. m. 20. 9 e. m. 15., 18. 2 e. m.	S.	35	1,92
Juli	—	—	—	—	—	0,76	5,00	O.N.O.	18. 9 e. m.	S.V.	90	1,73
Augusti	—	—	—	—	—	1,91	7,00	V.	23. 2 e. m.	V.	55	1,90
September	—	—	—	—	—	2,02	5,00	N.N.O.	15. 9 f.m.–2 e.m.	N.V.	25	1,78
October	—	—	—	—	—	2,34	5,50	N.t.V. S.V.	11. 9 f. m. 26. 2 e. m.	Stillt	2	—
November	—	—	—	—	—	2,26	7,50	N.N.O.	27. 9 e. m.		365	
December	—	—	—	—	—	2,84	14,50	O.N.O.	17. 9 e. m.			
						1,99						

Landsorts Fyr.

Lat. 58° 44′ 28′; Longit. 36° 2′ 8′.

1852.	Vattenståndet.					Vindarne.					Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.						
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	𝔗 v.v.	𝔗 v.v.	Rigt-ning.	Datum.		Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i 𝔗 v.v.
Januari ... *	13,04	14,00	13,10	15.	1.	—	—	—	—		N.	33	—
Februari ... *	13,22	13,50	13,00	7. 8.	3. 4. 16.	—	—	—	—		N.O.	31	—
Mars ... *	12,70	12,90	12,50	28.	23. 24.	—	—	—	—		O.	41	—
April ...	12,42	12,70	12,00	1–3. 10. 12. 15.	25.	—	—	—	—		S.O.	49	—
Maj ...	12,20	12,70	11,70	17.	2.	—	—	—	—		S.	47	—
Juni ...	12,55	12,90	12,20	29.	9. 10.	—	—	—	—		S.V.	60	—
Juli ...	12,77	13,30	12,40	4. 5.	19. 28. 29. 31.	—	—	—	—		V.	57	—
Augusti ...	12,73	13,10	12,30	17.	30.	—	—	—	—		N.V.	33	—
September ...	12,01	13,50	12,30	17. 22. 23. 30.	8–10.	—	—	—	—		Stillt	15	—
October ...	13,33	14,00	12,20	6. 9.	30.	—	—	—	—				
November ...	12,75	13,20	12,30	10.	1.	—	—	—	—				
December ... *	13,25	13,90	12,70	30.	1.	—	—	—	—			366	
	12,87												

Största skillnaden 2,30 fot.

1853.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck.		Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck
Januari ... *	13,45	14,10	12,50	12.	28.	—	—	—	—		N.	17	—
Februari ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—		N.O.	35	—
Mars ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—		O.	65	—
April ...	—	—	—	—	—	—	—	—	—		S.O.	49	—
Maj ...	12,20	12,60	12,00	6. 13.	20–28.	—	—	—	—		S.	23	—
Juni ... *	12,16	13,10	11,00	29.	9. 12–14. 22. 23.	—	—	—	—		S.V.	80	—
Juli ... *	13,02	13,30	12,80	9. 10.	18.	—	—	—	—		V.	55	—
Augusti ... *	13,10	13,70	13,00	7.	15. 16.	—	—	—	—		N.V.	34	—
September ... *	12,83	13,40	12,30	30.	18.	—	—	—	—		Stillt	7	—
October ... *	13,15	13,70	12,70	3. 4. 7.	28.	—	—	—	—				
November ... *	12,79	13,10	12,40	23. 24.	29.	—	—	—	—				
December ... *	12,29	12,70	11,00	7.	22.	—	—	—	—			365	
	12,78												

Största skillnaden 2,20 fot.

Landsorts Fyr.

Lat. 58° 44′ 28′; Longit. 36° 2′ 8′.

1854.	Vattenståndet. Medel-stånd. dec.fot.	Högsta stånd. dec.fot.	Lägsta stånd. dec.fot.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Vindarne. Medel-tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck. Rigt-ning.	Högsta tryck. Datum.	Herrskande vindar under året. Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.	31	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.O.	29	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	O.	35	—
April *	13,07	13,80	12,50	10.	24.	—	—	—	—			
Maj *	12,77	13,20	12,30	5.	30.	—	—	—	—	S.O.	34	—
Juni *	12,56	12,80	12,30	11. 14. 15.	1–4.	—	—	—	—	S.	25	—
Juli	12,85	13,10	12,50	19.	1. 8.	—	—	—	—	S.V.	82	—
Augusti *	12,77	13,20	12,40	30.	23.	—	—	—	—	V.	82	—
September *	13,59	14,30	13,20	26.	3. 4. 12.	—	—	—	—			
October *	13,53	14,30	13,10	3.	20. 21.	—	—	—	—	N.V.	36	—
November *	13,31	13,90	12,20	10.	30.	—	—	—	—	Stillt	11	—
December *	13,76	14,20	13,10	18.	4.	—	—	—	—		365	
	13,13											

Största skillnaden 2,10 fot.

1855.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta	Dagar för lägsta	Medel-tryck.	Högsta tryck. ℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	12,45	12,70	11,90	12. 21. 27.	31.	—	—	—	—	—	—	—
Juni	12,22	12,70	11,60	28. 29.	1–3.	—	—	—	—	—	—	—
Juli	12,57	12,80	12,30	24. 28. 31.	12. 18.	—	—	—	—	—	—	—
Augusti *	13,17	13,50	12,80	17. 26. 27.	1. 4.	—	—	—	—	—	—	—
September *	13,11	13,50	12,70	14. 16. 22.	27. 29.	—	—	—	—	—	—	—
October *	13,28	13,80	12,70	31.	3. 6.	—	—	—	—	—	—	—
November *	12,41	13,70	11,80	1.	21.	—	—	—	—	—	—	—
December	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12,74											

Största skillnaden 2,30 fot.

Grönskärs Fyr.

Lat. 59° 16′ 46″; Longit. 37° 10′ 31″.

1852.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	𝔗 v.v.	𝔗 v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i 𝔗 v.v.
Januari	14,41	15,00	13,70	7. 10.	1. 31.	2,95	17,00	S.S.O.	16. 6–7 e.m.	N.	41	2,8
Februari	13,71	14,50	13,30	9.	22. 28.	2,56	16,00	S.	5. 8–9 f.m.	N.O.	57	2,2
Mars	13,04	13,50	12,60	3.	15.	2,26	17,00	N.	26. 1 f.m.	O.	31	2,1
April	12,82	13,10	12,40	1–3. 12. 13.	25.	1,67	12,00	N.	10. 1 e.m.			
Maj	12,61	13,10	12,00	16. 31.	1. 2.	1,22	6,00	O.	1. 6 e.m.	S.O.	31	2,1
Juni	13,06	13,50	12,70	29.	5.	1,22	5,00	S.S.V.	14. 12 midd.	S.	57	2,3
Juli	13,18	13,70	12,80	2.	20. 21. 28. 29.	1,21	4,00	N.O.	16. 6 f.m. 12 midd.	S.V.	76	1,3
Augusti	13,16	13,50	12,80	11. 15–17.	27. 30. 31.	1,24	4,00	S.S.V. S.O.	15. 6 e.m. 26. 12 midd.	V.	33	1,5
September	13,35	14,10	12,40	22.	11.	1,66	7,00	N.	22. 12 midd.			
October	14,08	14,90	13,30	6.	28.	2,91	13,00	N.N.O.	17. 11 f.m.	N.V.	39	2,1
November	13,36	13,90	13,00	3.	7.	2,91	13,00	N.N.V. t. N.	natten mellan d. 9–10.	Stillt	1	—
December	13,85	14,60	13,10	22.	1. 2.	2,98	16,00	N.N.O.	22. 7 e.m.		366	
	13,38					2,07						

Största skillnaden 3,00 fot.

1853.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Högsta vatten-ståndet.	Lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck
Januari	14,10	15,00	12,90	12.	31.	2,27	11,00	N.	15. på e.m.	N.	27	1,60
Februari	12,55	13,00	12,00	23.	14. 22.	2,97	17,00	N.O.	11. 7 f.m.	N.O.	70	2,20
Mars *	12,71	13,00	12,30	5.	14. 15.	1,84	13,00	O.S.O.	3. 4–5 f.m.	O.	28	1,95
April *	12,53	12,70	12,40	19. 21.	12. 13. 22–24.	1,59	6,00	N.N.O.	18. 6 e.m.			
Maj	12,66	13,10	12,40	9. 11. 12.	6. 27.	1,20	7,00	N.N.O.	4. 12 midd.	S.O.	44	1,80
Juni	12,59	13,50	12,20	27.	12. 13.	1,42	4,00	N.N.O. V.	5. 6 e.m. 27. 6 e.m.	S.	30	1,90
Juli	13,59	14,00	13,30	9.	28.	1,28	5,00	V.S.V.	8. 4 e.m.	S.V.	98	1,75
Augusti	13,86	14,40	13,60	3.	16–18.	1,44	12,00	——	natt. mell. d. 2–3.	V.	37	1,60
September	13,41	14,20	12,80	27. 29.	18.	1,68	10,00	S.V.	28–29. natten 29–30. natten			
October	13,72	14,80	13,30	2.	16–18. 21. 23. 28.	1,75	10,00	O.	11. 10 e.m.	N.V.	29	1,60
November	13,61	13,70	12,50	10.	30.	1,74	12,00	V. N.	9. 11 e.m. 10. 9½ f.m.	Stillt	2	—
December	12,69	13,40	12,10	10.	24. 26.	2,15	16,50	O.N.O.	23. 4 e.m.		365	
	13,17					1,78						

Största skillnaden 3,00 fot.

Grönskärs Fyr.

Lat. 59° 16′ 46″; Longit. 37° 10′ 31″.

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.					Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.						
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.		Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	12,47	13,50	12,00	31.	11–17.	2,12	12,00	S.V.	28.	12½ e. m.	N.	34	3,10
Februari	14,02	14,60	13,40	18.	13.	3,03	14,00	S.V.	23.	12 midd.	N.O.	50	2,70
Mars	13,68	14,40	13,10	1. 2. 5. 11.	20. 22–24.	1,79	12,00	N.N.O.	21.	11 f. m.	O.	36	1,82
April	13,56	14,40	13,00	9.	24.	2,26	19,50	N.N.O.	5.	9 e. m.			
Maj	13,23	13,70	12,70	6.	30.	1,14	9,00	S.S.V.	6.	2 e. m.	S.O.	27	1,60
Juni	13,01	13,30	12,60	11.	3.	1,86	11,00	N.O.	3.	12 midd.	S.	23	1,55
Juli	13,20	13,60	12,80	18. 28. 29.	1.	1,21	4,00	N.	10.	9 e. m.	S.V.	96	2,30
Augusti	13,25	13,60	13,00	30. 31.	22. 23.	1,49	9,00	S.V.	24.	5 e. m.	V.	58	1,83
September	14,17	15,00	13,70	25.	3. 5.	2,85	19,50	N.	30.	8¾ e. m.			
October	14,10	15,00	13,50	4.	21.	2,22	15,00	N.V.	4.	3 e. m.	N.V.	37	2,40
November	13,73	14,50	12,90	12.	21. 25–27.	2,99	10,00	S.V.	28.	9 e. m.	Stillt	4	—
December	14,36	15,40	13,40	20.	1.	2,80	18,00	S.S.V.	14.	7½ f. m.		365	
	13,57					2,15							

Största skillnaden 3,40 fot.

1855.													
Januari	14,18	15,70	12,70	9.	27–29.	2,78	14,00	N.	12.	7½ f. m.	N.	29	2,81
Februari *	12,65	12,90	12,40	1. 2. 7.	9.	1,32	5,00	N.O. O.N.O.	7. 15.	2–9 e. m. 2 e. m.	N.O.	74	2,23
Mars	—	—	—	—	—	1,84	7,00	O.	23.	9 f.m.–2 e. m.	O.	40	1,83
April	—	—	—	—	—	1,26	6,00	V.S.V.	17.	9 f. m.			
Maj	12,92	13,20	12,20	10.	31.	1,78	12,00	S.S.V.	9.	6 f. m.	S.O.	24	1,35
Juni	12,68	13,20	12,00	26. 28. 29.	8.	1,45	5,00	S.V.	18.	2 e. m.	S.	41	1,64
Juli	12,96	13,20	12,70	31.	12. 13. 17.	1,28	3,00	N. O.S.O.	10. 31.	9 e. m. 9 e. m.	S.V.	78	1,81
Augusti	13,61	14,00	13,10	17. 24.	2–4.	2,05	11,00	N.N.O.	16.	9¼ f. m.	V.	50	1,24
September	13,56	13,90	13,30	14.	4. 7. 9. 29.	2,18	11,00	N.O.	15.	5½ f. m.			
October	13,71	14,50	12,20	26.	2.	2,67	13,00	V.	16.	9–10 f. m.	N.V.	27	2,34
November	12,90	14,20	12,30	1.	21. 22. 24–26.	2,21	10,50	N.O.	27.	6½ e. m.	Stillt	2	—
December	13,18	13,90	12,90	17.	11.	2,65	19,00	O.N.O.	17.	1 e. m.		365	
	13,23					1,95							

Största skillnaden 3,70 fot.

Svartklubbens Fyr.

Lat. 60° 10′ 20″; Longit. 36° 58′ 15″.

1852.	Vattenståndet. Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Vindarne. Medel-tryck.	Högsta tryck.		
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.			℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.
Januari *	13,57	14,00	12,90	13.	4.	—	—	—	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj *	11,61	12,10	10,00	15. 16.	2.	—	—	—	—
Juni *	11,97	12,30	11,70	24.	6–9.	—	—	—	—
Juli *	12,19	12,80	11,90	4.	21–25. 27–30.	—	—	—	—
Augusti *	12,15	12,80	11,80	16.	27. 30. 31.	—	—	—	—
September *	12,23	13,10	11,60	24. 25.	9. 10.	—	—	—	—
October *	13,34	13,80	13,00	9.	21.	—	—	—	—
November	—	—	—	—	—	—	—	—	—
December	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12,44	Största skillnaden 3,10 fot.							

Herrskande vindar under året. Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
N.	57	—
N.O.	29	—
O.	22	—
S.O.	53	—
S.	48	—
S.V.	55	—
V.	44	—
N.V.	34	—
Stillt	24	—
	366	

1853.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck. ℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj *	11,37	11,80	11,40	13. 14.	20–29.	—	—	—	—
Juni *	11,51	12,50	11,20	29.	12–14.	—	—	—	—
Juli *	12,57	12,90	12,40	31.	17–23.	—	—	—	—
Augusti *	12,88	13,30	12,60	5.	10. 18. 21.	—	—	—	—
September *	12,34	13,20	11,90	30.	15–17.	—	—	—	—
October *	12,75	13,40	12,30	1. 6.	18.	—	—	—	—
November *	12,27	12,80	11,70	22. 23.	29. 30.	—	—	—	—
December *	11,50	12,00	9,80	1.	24.	—	—	—	—
	12,17	Största skillnaden 3,60 fot.							

Herrskande vindar under året. Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
N.	62	—
N.O.	33	—
O.	16	—
S.O.	40	—
S.	42	—
S.V.	61	—
V.	42	—
N.V.	26	—
Stillt	43	—
	365	

Svartklubbens Fyr.

Lat. 60° 10′ 20″; Longit. 36° 58′ 15″.

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.	55	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.O.	25	—
Mars *	12,33	12,40	12,20	7–10. 20. 25–30.	16–19.	—	—	—	—	O.	20	—
April *	12,59	13,50	12,10	11.	25.	—	—	—	—			
Maj *	12,22	12,60	11,60	5.	30.	—	—	—	—	S.O.	33	—
Juni *	12,05	12,30	11,80	28.	1.	—	—	—	—	S.	45	—
Juli *	12,24	12,50	11,00	20.	10.	—	—	—	—	S.V.	67	—
Augusti *	12,24	12,50	12,00	30. 31.	20–22.	—	—	—	—	V.	59	—
September *	13,13	14,00	12,00	19.	4.	—	—	—	—			
October *	13,06	14,00	12,90	7.	21. 22. 31.	—	—	—	—	N.V.	45	—
November *	12,96	13,60	12,30	4.	21.	—	—	—	—	Stillt	16	—
December *	13,41	14,40	12,90	26–30.	4. 6. 9. 10.	—	—	—	—		365	
	12,62											

Största skillnaden 3,40 fot.

1855.												
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj *	11,94	12,40	11,20	10.	31.	—	—	—	—	—	—	—
Juni	11,78	12,30	11,00	26.	2.	—	—	—	—	—	—	—
Juli	12,02	12,30	11,80	30. 31.	12–14.	—	—	—	—	—	—	—
Augusti	12,69	13,20	12,20	14.	1. 2.	—	—	—	—	—	—	—
September *	12,66	13,10	12,10	22. 23.	6. 7.	—	—	—	—	—	—	—
October *	12,89	13,70	12,10	26.	14.	—	—	—	—	—	—	—
November *	11,94	13,40	11,10	1.	21. 22.	—	—	—	—	—	—	—
December	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12,27											

Största skillnaden 2,70 fot.

Djurstens Fyr.

Lat. 60° 22′ 13″; Longit. 36° 37′ 46″.

1852.	Vattenståndet.					Vindarne.					Herrskande vindar under året.		
	Medelstånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medeltryck.	Högsta tryck.						
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vattenståndet.	lägsta vattenståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigtning.	Datum.		Rigtning.	Antal dagar.	Medeltryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—		N.	41	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—		N.O.	45	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—		O.	27	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Maj *	12,36	12,70	12,10	17.	27. 28.	—	—	—	—		S.O.	42	—
Juni	12,48	12,80	12,10	19.	5. 6.	—	—	—	—		S.	38	—
Juli	12,56	13,20	12,20	3.	2. 15. 28.	—	—	—	—		S.V.	78	—
Augusti	12,58	13,30	12,30	16.	1. 30. 31.	—	—	—	—		V.	40	—
September	12,89	13,90	11,30	30.	11.	—	—	—	—				
October	13,50	14,50	12,60	6.	31.	—	—	—	—		N.V.	47	—
November	12,79	13,70	12,10	9.	2.	—	—	—	—		Stillt	8	—
December	13,13	13,80	12,40	22.	11.	—	—	—	—			366	
	12,70	Största skillnaden 3,20 fot.											

1853.	Medelstånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vattenståndet.	Dagar för lägsta vattenståndet.	Medeltryck.	Högsta tryck ℔ v.v.	Rigtning.	Datum.		Rigtning.	Antal dagar.	Medeltryck i ℔ v.v.
Januari *	13,58	14,20	13,10	14.	3.	—	—	—	—		N.	55	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—		N.O.	41	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—		O.	18	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Maj	—	—	—	—	—	—	—	—	—		S.O.	47	—
Juni	12,14	12,90	11,80	28. 29.	8. 14. 23.	—	—	—	—		S.	38	—
Juli	13,25	13,70	13,00	29.	20–25.	—	—	—	—		S.V.	74	—
Augusti	13,38	13,70	13,00	4.	14–16.	—	—	—	—		V.	47	—
September	12,99	13,80	12,30	27.	17.	—	—	—	—				
October	13,34	13,00	13,00	2.	14. 18. 27. 31.	—	—	—	—		N.V.	38	—
November	12,41	13,10	12,10	4. 25.	8.	—	—	—	—		Stillt	7	—
December	12,32	12,00	11,80	2.	22.	—	—	—	—			365	
	12,92	Största skillnaden 2,40 fot.											

Djurstens Fyr.

Lat. 60° 22′ 13″; Longit. 36° 37′ 46″.

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.			
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.		
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	𝔗 v.v.	𝔗 v.v.	Rigt-ning.	Datum.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April *	13,12	13,60	12,70	14.	24.	—	—	—	—
Maj	12,90	13,40	12,50	6. 8. 9.	26. 29. 30.	—	—	—	—
Juni	12,49	12,90	11,80	2.	4.	—	—	—	—
Juli	12,79	13.20	12,50	20. 21.	4. 10.	—	—	—	—
Augusti	12,90	13,40	12,30	31.	24.	—	—	—	—
September	13,74	14,70	13,20	26.	2.	—	—	—	—
October	13,78	14,80	12,90	4.	31.	—	—	—	—
November	13,40	14,30	12,70	12. 15.	2. 3.	—	—	—	—
December *	13,54	13,90	13,10	15. 16.	1. 4.	—	—	—	—
	13,18								

Herrskande vindar under året.		
Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i 𝔗 v.v.
N.	41	—
N.O.	42	—
O.	27	—
S.O.	36	—
S.	28	—
S.V.	93	—
V.	49	—
N.V.	46	—
Stillt	3	—
	365	

Största skillnaden 3,00 fot.

1855.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck.	Rigt-ning.	Datum.	Herrsk. vind Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj *	12,50	12,70	12,00	10. 21.	30.	—	—	—	—	—	—	—
Juni	12,24	12,90	11,80	26.	3. 4. 10.	—	—	—	—	—	—	—
Juli	12,48	12,70	12,30	30. 31.	8. 26.	—	—	—	—	—	—	—
Augusti	13,29	13,70	12,70	7.	1.	—	—	—	—	—	—	—
September	13,23	13,70	12,70	1.	11.	—	—	—	—	—	—	—
October	13,27	13,90	12,20	26–28. 31.	15.	—	—	—	—	—	—	—
November	12,69	13,90	12,30	1. 3.	19–21. 23–25.	—	—	—	—	—	—	—
December *	13,13	13,60	12,80	6. 7.	9. 10.	—	—	—	—	—	—	—
	12,85											

Största skillnaden 2,10 fot.

Örskärs Fyr.

Lat. 60° 31′ 41″; Longit. 36° 31′ 35″.

1852.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juni	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juli	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Augusti	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
September	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
October	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
November	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
December	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1853.												
Januari	—	—	—	—	—	1,39	16,00	N.N.V.	natten mell. d. 13–14.	N.	59	1,10
Februari	—	—	—	—	—	2,11	15,00	N. t. O.	11. 6 f. m.	N.O.	29	1,40
Mars	—	—	—	—	—	0,48	6,00	N. t. O.	3. 6–9 f. m.	O.	19	0,30
April	—	—	—	—	—	0,32	4,00	S.O.	7. 6 f. m.			
Maj	—	—	—	—	—	0,36	4,00	S.S.V.	10. 6 f. m.	S.O.	57	0,50
Juni	—	—	—	—	—	0,48	8,00	O.N.O.	27. 1–4 e. m.	S.	47	0,70
Juli	—	—	—	—	—	0,46	7,00	S.V.	29. 8–9 e. m.	S.V.	67	1,00
Augusti	—	—	—	—	—	0,57	7,00	N.N.V.	20. 10 f. m.	V.	21	0,80
September	—	—	—	—	—	1,25	13,00	N.V.	28. 2½ f. m.			
October	—	—	—	—	—	1,42	8,00	S.S.V.	5. 9–10 f. m.	N.V.	57	1,70
November	—	—	—	—	—	0,95	14,00	N.N.V.	10. 12½–10 f.m.	Stillt	9	—
December	—	—	—	—	—	0,74	10,00	N.O.	23. 10–11 f. m.		365	
						0,88						

Örskärs Fyr.

Lat. 60° 31′ 41″; Longit. 36° 31′ 35″.

1854.	Vattenståndet. Medel-stånd. dec.fot.	Högsta stånd. dec.fot.	Lägsta stånd. dec.fot.	Dagar för högsta vattenståndet.	Dagar för lägsta vattenståndet.	Vindarne. Medel-tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck. Rigtning.	Högsta tryck. Datum.	Herrskande vindar under året. Rigtning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	0,78	6,00	N.O. S.S.V.	2. 6 f. m 28. 6 f. m.	N.	41	1,80
Februari	—	—	—	—	—	1,44	9,00	N.N.V.	26. 6–12 f. m.	N.O.	23	0,80
Mars	—	—	—	—	—	0,60	11,00	N. t. V.	21. 4½ f. m.	O.	19	1,10
April	—	—	—	—	—	0,99	15,00	N.V.	10. 1 f. m.			
Maj	—	—	—	—	—	0,56	4,00	S.	6. 12 midd.	S.O.	46	0,60
Juni	—	—	—	—	—	0,84	10,00	N.	3. 7 f. m.	S.	41	0,80
Juli	—	—	—	—	—	0,41	4,00	N.V.	28. 9 f.m.–2 e.m.	S.V.	78	0,80
Augusti	—	—	—	—	—	0,72	8,00	N.V.	31. 5 e. m.	V.	23	0,90
September	—	—	—	—	—	2,03	14,00	N.V.	8. 6 f. m.			
October	—	—	—	—	—	1,14	16,00	N.N.V.	4. 12 midd.	N.V.	79	2,10
November	—	—	—	—	—	1,73	6,00	N.N.O. N.N.V. N.N.V.	13. 9 e. m. 18. 2–9 e. m. 19. 9 f.m.–9 e.m.	Stillt	15	—
December	—	—	—	—	—	1,03	4,00	S.SV. N.V.	12. 2 e. m. 24. 9 f. m.		365	
						1,02						

1855.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vattenståndet.	Dagar för lägsta vattenståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck.	Rigtning.	Datum.	Rigtning.	Antal dagar.	Medel-tryck.
Januari	—	—	—	—	—	1,25	9,00	N.	14. 9 f. m.	N.	41	1,87
Februari	—	—	—	—	—	0,27	3,00	N. N.N.O.	7. 2 f.m.–9 e.m. 15. 9 e. m.	N.O.	37	1,38
Mars	—	—	—	—	—	0,65	4,00	N.O.	7. 9 e. m. 23. 2 e. m.	O.	31	0,43
April	—	—	—	—	—	0,30	3,00	V.	7. 2 e. m. 16. 9 e. m. 17. 9 f. m.	S.O.	51	0,52
Maj	—	—	—	—	—	0,64	4,00	N.O. N.	14. 9 f. m. 28. 9 e. m. 29. 2 e. m.	S.	38	0,56
Juni	—	—	—	—	—	0,45	5,00	S.V.	15. 2 e. m.	S.V.	70	1,14
Juli	—	—	—	—	—	0,18	3,00	N.O.	31. 9 f. m.			
Augusti	—	—	—	—	—	1,27	12,00	N.V.	7. 8 f. m.	V.	38	0,53
September	—	—	—	—	—	1,91	10,00	N.	15. 4 e. m.	N.V.	57	1,69
October	—	—	—	—	—	1,89	11,00	S.S.V.	16. 12 midd.	Stillt	2	—
November	—	—	—	—	—	1,36	9,00	N.N.V.	27. 10–11 f. m.		365	
December	—	—	—	—	—	1,34	10,00	O. t. N.	17. 9 f. m.			
						0,96						

Storjungfruns Fyr.

Lat. 61° 9′ 56″; Longit. 35° 30′ 0″.

1852.	Vattenståndet. Medel-stånd. dec.fot.	Högsta stånd. dec.fot.	Lägsta stånd. dec.fot.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Vindarne. Medel-tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck. ℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Herrskande vindar under året. Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.	55	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.O.	42	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	O.	23	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S.O.	37	—
Maj *	11,93	12,50	11,60	16.	6. 9.	—	—	—	—	S.	52	—
Juni	12,21	13,00	11,60	14. 16.	7.	—	—	—	—	S.V.	56	—
Juli	12,25	13,20	11,70	4.	31.	—	—	—	—	V.	40	—
Augusti	12,41	13,00	11,80	9. 11.	31.	—	—	—	—	N.V.	50	—
September	12,46	13,60	11,50	22.	10.	—	—	—	—	Stillt	10	—
October	13,21	14,70	12,10	3.	30.	—	—	—	—		366	
November *	12,33	13,90	11,60	25.	10.	—	—	—	—			
December *	12,89	13,90	12,40	17.	1.	—	—	—	—			
	12,46	Största skillnaden 3,20 fot.										

1853.	Medel-stånd. dec.fot.	Högsta stånd. dec.fot.	Lägsta stånd. dec.fot.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck. ℔ v.v.	Högsta tryck. ℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.	72	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.O.	35	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	O.	14	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S.O.	27	—
Maj	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S.	57	—
Juni	11,82	13,10	11,40	28.	12. 20.	—	—	—	—	S.V.	75	—
Juli	12,82	13,40	12,40	31.	22. 27.	—	—	—	—	V.	38	—
Augusti	13,00	13,40	12,40	3. 7. 24.	14. 21.	—	—	—	—	N.V.	40	—
September	12,73	13,80	12,00	29.	16. 18.	—	—	—	—	Stillt	7	—
October	13,32	14,60	12,70	3.	22. 26.	—	—	—	—		365	
November	12,49	13,20	11,70	10.	30.	—	—	—	—			
December *	12,19	12,80	11,80	9. 14.	1.	—	—	—	—			
	12,62	Största skillnaden 3,20 fot.										

Storjungfruns Fyr.

Lat. 61° 9′ 56″; Longit. 35° 30′ 0″.

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.					Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.						
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vattenståndet.	lägsta vattenståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigtning.	Datum.		Rigtning.	Antal dagar.	Medeltryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—		N.	51	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—		N.O.	43	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—		O.	15	—
April *	12,63	13,00	11,80	14–16. 25.	24.	—	—	—	—				
Maj	12,47	13,20	11,90	6.	26.	—	—	—	—		S.O.	30	—
Juni	12,10	12,60	10,90	12.	4.	—	—	—	—		S.	52	—
Juli	12,42	12,80	12,00	20.	2.	—	—	—	—		S.V.	84	—
Augusti	12,43	12,70	12,00	7. 31.	20.	—	—	—	—		V.	43	—
September	13,37	15,70	12,30	25.	5. 8. 9.	—	—	—	—				
October	13,45	15,00	12,70	4. 5.	27.	—	—	—	—		N.V.	45	—
November	12,95	14,10	11,90	4.	25. 26.	—	—	—	—		Stillt	2	—
December	13,64	15,10	12,80	9.	1.	—	—	—	—			365	
	12,93												

Största skillnaden 4,20 fot.

1855.												
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj *	12,13	12,60	11,40	12.	30.	—	—	—	—	—	—	—
Juni	11,90	12,70	11,20	19.	2.	—	—	—	—	—	—	—
Juli	12,01	12,50	11,60	30.	11. 13.	—	—	—	—	—	—	—
Augusti	12,86	13,60	12,20	7.	1. 2.	—	—	—	—	—	—	—
September	12,67	13,40	11,90	14.	6. 7.	—	—	—	—	—	—	—
October	12,88	14,30	12,00	26.	2. 7.	—	—	—	—	—	—	—
November	12,05	13,60	11,10	1.	26.	—	—	—	—	—	—	—
December *	12,77	13,70	11,90	5.	9.	—	—	—	—	—	—	—
	12,41											

Största skillnaden 3,20 fot.

Holmö Gadds Fyr.

Lat. 63° 33′ 51″; Longit. 38° 55′ 45″.

1852.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juni	11,33	12,30	11,00	30.	6. 7. 9–13 21. 22.	—	—	—	—	—	—	—
Juli	11,45	12,40	10,90	1.	22. 23.	—	—	—	—	—	—	—
Augusti	11,44	12,00	11,00	12. 13. 15. 16.	1. 21. 23.	—	—	—	—	—	—	—
September	11,10	13,20	11,00	19.	8. 9. 12.	—	—	—	—	—	—	—
October	11,93	12,80	11,20	1.	18.	—	—	—	—	—	—	—
November	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
December	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11,45	Största skillnaden 2,30 fot.										

1853.												
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juni	12,46	13,20	12,00	30.	3–7. 9.	—	—	—	—	—	—	—
Juli	12,09	13,30	12 30	1. 4. 27.	21.	—	—	—	—	—	—	—
Augusti	13,06	13,30	12,70	5.6.30.31.	21.	—	—	—	—	—	—	—
September	12,84	14,00	12,20	28. 29.	15. 16. 19. 21.	—	—	—	—	—	—	—
October	13,35	13,80	12,90	4.	21.	—	—	—	—	—	—	—
November	12,89	13,70	12,00	1. 2.	10.	—	—	—	—	—	—	—
December	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12,93	Största skillnaden 2,00 fot.										

Holmö Gadds Fyr.

Lat. 63° 35′ 51″; Longit. 38° 55′ 45″.

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	1,83	10,00	S.S.V.	28. 7, 12 f. m.	N.	36	1,40
Februari	—	—	—	—	—	1,58	9,00	S.S.V.	23. 7 f. m.	N.O.	62	2,00
Mars	—	—	—	—	—	1,20	5.00	N.V. N. t. O.	20. 6 e. m. 22. 12 midd.	O.	23	1,20
April	—	—	—	—	—	1,14	9,00	V.N.V.	6. 8 f. m.			
Maj	—	—	—	—	—	0,88	5,00	N.O.	27. 12 midd.	S.O.	22	0,90
Juni	12,16	12,70	11,00	15–17. 27.	2. 3. 5. 6.	0,92	10,00	N.O.	2. 6 e. m.	S.	53	1,80
Juli	12,18	13,00	11,40	3. 5.	9.	0,96	4,00	V. t. N. V.	24. 9 e. m. 25. 2 e. m.	S.V.	91	1,26
Augusti	12,69	13,20	12,40	31.	3. 26.	1,16	5,00	S. t. V.	24. 2–9 e. m.	V.	42	1,55
September	12,58	13,50	11,40	27. 30.	9.	1,45	6,00	N. t. V.	7. 2 e. m.			
October	12,82	13,70	12,00	13.	27.	2,05	11,00	N.O.	4. 9 f.m.–2 e. m.	N.V.	24	1,40
November *	12,43	13,40	12,00	8.	5. 6. 12. 13. 16–19.	1,96	7,00	N.N.O.	17. 4–9 e. m.	Stillt	12	—
December	—	—	—	—	—	1,50	9,00	S. t. V.	13. 9 e. m.		365	
	12,48					1,39						

Största skillnaden 2,70 fot.

1855.	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för högsta vatten-ståndet.	Dagar för lägsta vatten-ståndet.	Medel-tryck.	Högsta tryck.	Rigt-ning.	Datum.	Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	1,45	7,00	O.S.O.	1. 11 f.m.–2 e.m.	N.	36	1,64
Februari	—	—	—	—	—	0,28	4,00	N.N.O. S.	2, 7. 9 f. m. 5. 9 f. m.	N.O.	71	1,89
Mars	—	—	—	—	—	0,84	5,00	S.	2. 9 f.m.–9 e.m.	O.	13	3,10
April	—	—	—	—	—	0,41	4,00	S.S.V.	18. 2 e. m.			
Maj	—	—	—	—	—	1,55	5,00	S. t. V.	9. 9 f.m.–9 e. m.	S.O.	31	1,08
Juni	11,25	11,80	10,70	19. 25.	3–5.	1,69	6,00	V. t. S.	25. 8 e. m.	S.	48	2,32
Juli	11,44	12,30	11,00	17. 18.	30.	1,27	4,00	N.O. S.V.	10. 9 f.m.–2 e. m. 19. 2 e. m. 30. 9 f.m.–2 e. m. 14. 2 e. m. 22. 2 e. m. 26. 9 f. m.	S.V. V.	86 38	1,83 1,75
Augusti	12,18	12,70	11,60	20.	7.	2,26	9,00	S.V.	20. 4 e. m.	N.V.	34	1,65
September	12,43	13,00	11,60	3. 30.	15. 16.	2,77	5,00	N.O.	15. 2–9 e. m.	Stillt	8	—
October	12,51	14,00	11,00	27.	13.	3,92	9,00	S.S.V.	27. 11 f.m.–2 e.m.			
November *	11,57	12,40	10,20	10.	22.	3,07	8,00	N.O.	1. 4–9 e. m.		365	
December	—	—	—	—	—	2,25	7,00	S.S.V. O.S.O.	3. 5–9 e. m. 5. 9 f.m.–9 e. m.			
	11,90					1,81						

Största skillnaden 3,80 fot.

Malörns Fyr.

Lat. 65° 31′ 45″; Longit. 41° 50′ 15″.

1852.	Vattenståndet.					Vindarne.				Herrskande vindar under året.		
	Medelstånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medeltryck.	Högsta tryck.					
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vattenståndet.	lägsta vattenståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigtning.	Datum.	Rigtning.	Antal dagar.	Medeltryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.	22	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.O.	15	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	O.	7	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S.O.	10	—
Maj	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S.	24	—
Juni	12,19	13,20	11,20	18.	12.	—	—	—	—	S.V.	35	—
Juli	12,24	13,00	11,30	1.	19. 22.	—	—	—	—	V.	17	—
Augusti	11,64	13,00	11,00	5.	31.	—	—	—	—	N.V.	11	—
September	11,90	14,50	11,00	21.	8.	—	—	—	—	Stillt	12	—
October	11,94	12,70	11,10	14.	16.	—	—	—	—		153	
November	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
December	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	11,98											

Största skillnaden 3,50 fot.

1853.												
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.	15	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	N.O.	11	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	O.	15	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S.O.	12	—
Maj	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S.	22	—
Juni	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S.V.	31	—
Juli	12,46	13,60	12,40	28. 31.	21. 22.	—	—	—	—	V.	21	—
Augusti	12,93	13,60	11,20	1. 10.	21.	—	—	—	—	N.V.	11	—
September	12,77	14,40	11,80	29.	10. 17.	—	—	—	—	Stillt	7	—
October	13,46	15,70	12,20	6.	12. 14.	—	—	—	—		145	
November	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
December	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	12,91											

Största skillnaden 4,50 fot.

Malörns Fyr.

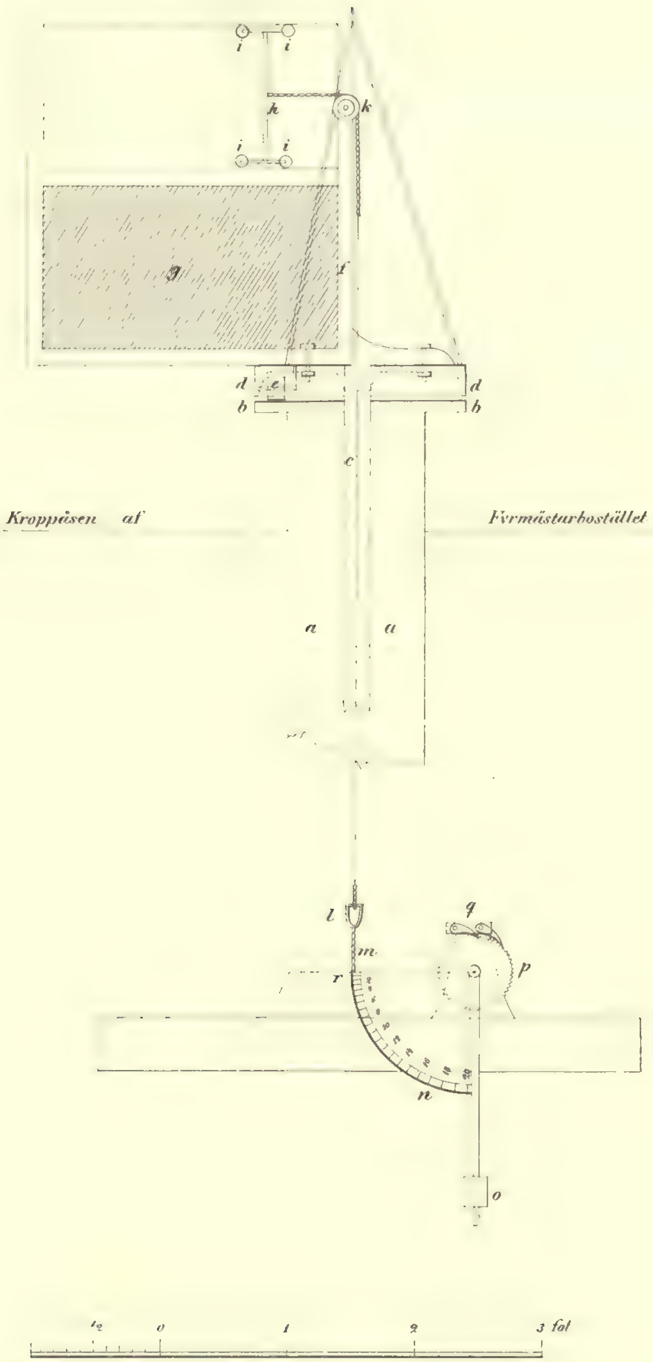
Lat. 65° 31′ 45″; Longit. 41° 50′ 15″.

1854.	Vattenståndet.					Vindarne.					Herrskande vindar under året.		
	Medel-stånd.	Högsta stånd.	Lägsta stånd.	Dagar för		Medel-tryck.	Högsta tryck.						
	dec.fot.	dec.fot.	dec.fot.	högsta vatten-ståndet.	lägsta vatten-ståndet.	℔ v.v.	℔ v.v.	Rigt-ning.	Datum.		Rigt-ning.	Antal dagar.	Medel-tryck i ℔ v.v.
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—		N.	23	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—		N.O.	10	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—		O.	9	—
Maj	—	—	—	—	—	—	—	—	—		S.O.	15	—
Juni *	12,12	12,60	11,40	12.	11.	—	—	—	—		S.	19	—
Juli	12,27	12,80	11,60	25.	11.	—	—	—	—		S.V.	35	—
Augusti	12,57	13,50	12,10	25.	4. 5. 18.	—	—	—	—				
September	13,22	14,50	12,10	30.	7.	—	—	—	—		V.	17	—
October	13,72	15,40	12,60	9.	19.	—	—	—	—		N.V.	15	—
November	—	—	—	—	—	—	—	—	—		Stillt	10	—
December	—	—	—	—	—	—	—	—	—			153	
	12,78	Största skillnaden 4,00 fot.											

1855.												
Januari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Februari	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mars	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
April	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maj	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Juni *	12,33	13,30	11,20	19.	14.	—	—	—	—	—	—	—
Juli	12,09	12,70	11,30	26.	11.	—	—	—	—	—	—	—
Augusti	12,72	14,30	11,70	30.	7.	—	—	—	—	—	—	—
September	12,84	14,80	11,40	21.	16.	—	—	—	—	—	—	—
October	13,41	16,60	11,30	26.	10.	—	—	—	—	—	—	—
November	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
December	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12,68	Största skillnaden 5,40 fot.										

STOCKHOLM, 1857.
P. A. NORSTEDT & SÖNER,
KONGL. BOKTRYCKARE.


▲ Fyrbåks Station med Vattenmätare
Fyrbåks Station med Vindmätare.
Haparanda
Luleå
Malörn
Piteå
Uleåborg
Skellefteå
Botten Viken
Brahestad
Umeå
Holmö Gadd
Gl. Carleby
Ny Carleby
Wasa
Hernösand
Kaskö
Sundsvall
Christinestad
Botten
Huddiksvall
Björneborg
Söderhamn
Raumo
Stor Jungfrun
Nystad
Hafvet
Åbo
Gefle
Örskär
Öregrund
Östhammar
Ekenäs
Christiania
Upsala
Norrtelge
Finska Viken
Stockholm
Grönskär
Fredricsstad
Fredricshall
Trosa
Dagö
Esth land
Strömstad
Koster
Nyköping
Landsort
Ösel
Norrköping
Söderköping
Uddevalla
Rigiska Viken
Skager Rack
Hållö
Kongelf
Götheborg
Westervik
Wisby
Kungsbacka
Winga
Ölands N. Udde
Östergarns holm
Oskarshamn
Warberg
Kattegatt
Falkenberg
Halmstad
Calmar
Laholm
Kullen
Engelholm
Carlskrona
Carlshamn
Ölands Södra Udde
Helsingborg
Kungsholmen
Landscrona
Utklippan
Köpenhamn
Malmö
Ystad
Östersjön
Falsterbo
Königsberg
Mil.


i
i
h
k
i
i
g
f
d
e
d
b
b
c
Kroppåsen af
Fyrmästarbostället
a
a
l
q
m
p
r
n
o
½
0
1
2
3 fot

KONGLIGA SVENSKA
VETENSKAPS-AKADEMIENS
HANDLINGAR.

NY FÖLJD.

FÖRSTA BANDET. ANDRA HÄFTET.

1856.

INNEHÅLL

AF FÖRSTA BANDETS ANDRA HÄFTE.

FÖRSÖK TILL UPPSTÄLLNING OCH BESKRIFNING AF DE I SVERIGE FUNNA TRYPHONIDER;

AF

AUG. EMIL HOLMGREN.

Med Taflorna VIII—IX.

(Fortsättning.)

TRYPHONIDES PROSOPI.

Sectio I. *Oculi sæpissime juxta basin antennarum leviter emarginati. Antennæ scapo incrassato, ovato l. oblongo-ovato. Metathorax spiraculis ut plurimum ovatis. Areola alarum sæpissime nulla, rarius irregulariter triangularis. Femora omnia incrassata l. subincrassata.*

A. *Abdomen petiolatum, spiraculis pone medium sitis. Areola alarum præsens.*

a. *Tibiæ posticæ unicalcaratæ.*

21. *Monoplectron* Holmgr.

b. *Tibiæ posticæ bicalcaratæ.*

22. *Ischyrocnemis* n. gen.

B. *Abdomen sessile l. subsessile, rarissime subpetiolatum, spiraculis ante medium, rarius in medio sitis. Areola alarum sæpissime nulla.*

a. *Metathorax areis superioribus nullis.*

23. *Colpotrochia* Holmgr.

b. *Metathorax areis superioribus instructus.*

* *Articulus antennarum tertius (flagelli 1:mus) latitudine sæpissime plus duplo longior.*

24. *Exochus* Grav. Abdomen basin versus sæpissime nitidum, læviusculum; segmento 2:do nunquam carinulato. Femora incrassata.

25. *Chorinæus* n. g. Abdomen basin versus scabriculum; segmento secundo carinulato. Femora validiuscula.

** *Articulus antennarum tertius (flagelli 1:mus) brevissimus, subtransversus.*

26. *Hyperacmus* n. gen.

Sectio II. *Oculi integri. Antennæ scapo cylindrico. Metathorax spiraculis circularibus. Areola alarum aut triangularis aut quinqueangularis aut nulla. Femora anteriora simplicia. Condylus tarsorum longiusculus, cylindricus.*

27. *Orthocentrus* Grav.

MONOPLECTRON Holmgr.

Caput transversum; facie subprotuberante. Clypeus non discretus. Mandibulæ latæ, denticulis validiusculis. Oculi oblongi juxta radicem antennarum emarginati. Antennæ

corpore breviores apicem versus sensim crassiores. Thorax robustus; metathorace areolato, spiraculis circularibus. Abdomen angustum, cylindricum vel oblongo-fusiforme, apice in ♀ subcompresso; segmento primo basi angusta, spiraculis paulo pone medium sitis. Alæ areola petiolata. Pedes femoribus validiusculis, tibiis intermediis bi-, posticis uni-calcaratis. Habitant in silvis et pratis; in Lepidopterorum larvis ova deponentes.

1. *M. Zygænator* Holmgr.

Nitidissimus, niger; abdominis medio, femoribus apice, tibiis tarsisque, rufis.

Holmgr. Act. Holm. (1854). 81. 1.

Hab. in fruticibus per Sueciam mediam et meridionalem, passim; scilicet in Scania et Hallandia (*ipse*); in Smolandia ad Anneberg (Cl. Boheman); in Westrogothia (Cl. Gyllenhal et Marklin); specimina nonnulla etiam in Norvegia detexit Cl. Boheman.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput nigrum, nitidum, pone oculos non angustatum; fronte antice impressa; facie subprominente, punctata. Clypeus non discretus. Mandibulæ apicem versus parum angustatæ, denticulis longitudine subæqualibus. Palpi fusci. Oculi juxta basin antennarum distincte emarginati. Antennæ nigro-fuscæ, subtus apicem versus ferrugineæ. Thorax robustus, niger, fere ut in *Colpotrochia* constructus; metathorace tamen distinctius areolato, area superomedia minore subtransversa, superioribus lateralibus duabus triangularibus, supracoxali magna, lævi, spiraculis circularibus. Abdomen subcylindricum, nitidissimum, depressum vel postice in ♀ subcompressum; segmento primo bicarinato, parte petiolari angusta, postpetiolari subquadrata, spiraculis paulo pone medium sitis; 2:do basi punctato et 3:tio plus minusve rufo-pictis; sequentibus nigris, pubescentibus. Alæ leviter infumato-hyalinæ, stigmate et nervis testaceis; areola irregulari, petiolata; nervo radiali externo apice curvato; transverso anali fere in medio fracto. Pedes ut in diagnosi colorati.

ISCHYROCNEMIS n. gen.

Caput transversum; facie convexiuscula, vix prominente. Clypeus non discretus. Oculi integri. Antennæ longitudine corporis (♂); articulo accessorio tumidiusculo; primo flagelli 2:do longiore, cylindrico. Thorax gibbus, breviusculus; scutello ad medium marginato; metathorace areis superioribus (3) completis. Abdomen subclavatum l. oblongo-fusiforme, petiolatum; segmento primo parte petiolari angusta, postpetiolari apicem versus sensim paulo angustata, spiraculis nonnihil pone medium sitis. Genitalia oculta. Areola alarum completa. Pedes breves; validiusculi; tibiis posticis bicalcaratis. Habitant in paludibus graminosis.

1. *I. Goësi* n. sp.

Subnitida, punctulata, pubescens, nigra; antennis et abdomine rufis, basi nigris; geniculis et tibiis anterioribus nec non tarsis anticis, rufescentibus.

Hab. in paludibus graminosis Sueciæ meridionalis, rarissime; scilicet in Ostrogothia ad Mjölsefall paroeciæ Kisa marem unicum detexit mecumque communicavit Medic. Phil. Candid. Axel. von Goës, cujus nomine species justo insignita.

♂ Long. 2½ lin. Caput transversum, pone oculos tumidiusculum, non angustatum, nigrum; fronte planiuscula, punctata; facie subconvexa, fortiter, subremote punctata, griseo-pubescente. Clypeus non discretus. Mandibulæ et palpi nigro-picea. Antennæ longitudine corporis, filiformes, rufæ, basi nigræ. Thorax robustus, gibbulus, capite nonnihil angustior, altitudine parum longior, niger; mesothorace convexo, punctulato, antice integro; pleuris punctulatis; scutello subelevato, ad medium marginato; mesothorace areis completis, superioribus tribus, spiraculis ovalibus. Abdomen capite cum thorace longius, nitidulum, subtiliter punctulatum, apicem versus subsericans; segmento primo angusto, nigro, in medio pone spiracula leviter impresso; 2:do transverso, rufo,

basi et lateribus plus minusve infuscatis l. nigricantibus; sequentibus rufis. Alæ leviter infumatæ, nervis et stigmate nigricantibus; nervo radiali externo in medio leniter incurvato; transverso anali fere in medio fracto, nervum e fractura distinctissimum emittente. Pedes nigri; antici apice femorum, tibiis et tarsis rufescentibus; intermedii tibiis rufescentibus apicem versus fuscis, tarsis piceis; postici calcaribus pallidis.

COLPOTROCHIA Holmgr.

Caput transversum; vertice rotundato; facie convexiuscula, perparum protuberante. Clypeus non discretus. Mandibulæ basi latæ, antice coarctato-angustatæ, denticulis subæqualibus. Oculi oblongi, ad radicem antennarum distincte emarginati. Antennæ filiformes, validiusculi, corpore nonnihil breviores. Thorax robustus; metathorace areis superioribus nullis, spiraculis elongatis. Abdomen ovato-subfusiforme, subsessile; segmento primo basin versus sensim angustato, carinulis vix perspicuis non ad medium extensis, spiraculis fere in medio locatis, terebra occulta. Areola alarum nulla. Pedes ut in *Exochis* constructi. Habitant in pascuis et pratis locis præsertim umbrosis.

1. *C. elegantula* Schrank.

Nitida, nigra; abdominis medio pedibusque maxima ex parte flavis.

Holmgr. Act. Holm. (1854). 81. 1. — *Ichneumon elegantulus* Schrank Austr. 361. 727. — *Cryptus mandator* Fabr. Piezat. 86. 65. — *Tryphon elegantulus* Grav. Ichn. Europ. II. 237. 154. (exclus. var. 1) Fonscol. Cat. T. VII. 225. 17.

Hab. in fruticibus præsertim locis umbrosis, rarissime; scilicet in Hallandia ad Karup d. 12 Aug. et in Scania ad Kullen d. 16 Julii a me observata; feminam unicam quoque e Scania reportavit Cl. Boheman.

♀ Long. circit. 5 lin. Caput nigrum, punctatum, pone oculos angustatum, carinula inter antennas elevata. Palpi fusci. Antennæ nigro-fuscæ subtus ferrugineæ, articulo primo macula flava. Thorax robustus, punctatus, niger, griseo-pubescens; pleuris remote punctatis macula suturali nitidissima; lobis prothoracis lævissimis; metathorace parce punctato, areis spiraculifera et supracoxali distinctis, superioribus tamen nullis et posteromedia valde incompleta. Abdomen capite cum thorace parum longius; segmento primo angusto, convexiusculo, punctulato, parte ejus petiolari subcanaliculata, spiraculis paulo ante medium sitis, nigro, apice flavo; 2:do latitudine longiore flavo, macula ante medium rotundata nigra plerumque notato; 3:tio flavo; sequentibus nigris, pilosellis. Alæ leviter infumato-hyalinæ, stigmate fusco, squamula fusca margine flavo vel tota flava; nervo radiali externo basi apiceque curvato, interno segmento costæ tertio vix dimidia parte breviore; transverso anali paulo infra medium fracto; areola nulla. Pedes validiusculi, femoribus incrassatis; coxis et trochanteribus nigris; femoribus nigris, anticis subtus et mediis apice flavis; tibiis flavis, posterioribus apice nigro; tarsis anterioribus flavis, posticis fusco-ferrugineis; unguiculis tarsorum valde curvatis.

EXOCHUS Grav.

Caput transversum, interdum subbuccatum; vertice truncato vel leviter emarginato; facie convexa, protuberante. Clypeus non discretus. Oculi oblongi vel ovati, juxta basin antennarum sæpe emarginati. Antennæ filiformes, corpore nonnihil breviores, in ♀ validiores et magis curvatæ quam in ♂. Thorax robustus; areis metathoracis superioribus semper distinctis. Abdomen subcylindricum vel oblongo-fusiforme, nitidum; segmento primo plerumque distincte bicarinato; terebra brevi, subocculta. Areola alarum sæpissime nulla, rarius irregulariter triangulari. Pedes validi, femoribus incrassatis. Habitant in silvis et pratis præsertim locis umbrosis; in Lepidopterorum larvis ova deponentes.

Conspectus specierum.

I. *Areola alarum nulla.*

A. *Facies longe protuberans. Segmentum primum abdominis basin versus sensim valde angustatum.*

1 femoralis FOURCROY, 2 Mansuetor GRAV., 3 flaviceps RATZEB.

B. *Facies convexa, modice protuberans. Segmentum primum abdominis basin versus parum angustatum.*

a. *Metathorax areis superioribus quinque.*

α. *Segmenta intermedia abdominis tota nigra vel marginibus summis apicalibus interdum pallidis.*

† *Segmentum 2:dum abdominis in medio lævissimum.*

4 gravipes GRAV., 5 consimilis, 6 prosopius GRAV., 7 alpinus ZETT., 8 flavomarginatus HOLMGR., 9 pictus.

†† *Segmentum 2:dum abdominis (saltem in ♂) totum punctatum.*

10 affinis, 11 turgidus, 12 punctus, 13 morionellus, 14 geniculatus, 15 erythronotus GRAV., 16 tardigradus GRAV., 17 concinnus.

β. *Segmenta intermedia abdominis rufa vel flavo-maculata.*

18 Marklini, 19 ventralis.

b. *Metathorax areis superioribus tribus.*

α. *Segmentum 2:dum abdominis in medio lævissimum.*

20 coronatus GRAV., 21 cylindricus, 22 tibialis, 23 notatus.

β. *Segmentum 2:dum abdominis (saltem in ♂) totum punctatum.*

24 Ratzeburgi, 25 frontellus.

II. *Areola alarum præsens.*

26 squalidus, 27 Curvator GRAV., 28 congener, 29 podagricus GRAV.

I. *Areola alarum nulla.*

A. *Facie longe protuberante; segmento primo abdominis basin versus sensim valde angustato.*

1. *E femoralis* FOURCROY.

Parum nitidus, punctulatus, pubescens; facie valde et fronte protuberantibus; areis metathoracis superioribus 5 læviusculis, superomedia latitudine duplo longiore; segmento primo abdominis lævi, apicem versus sensim dilatato, carinulis ultra medium extensis —; niger; alis subhyalinis, stigmate nigro-fusco; antennarum basi subtus, macula infra antennas pedibusque, rufis vel ferrugineis.

GRAV. Ichn. Europ. II. 346. 220.

Hab. in silvis et pratis, minus frequens; scilicet in Smolandia (D. Ljung); in Ostrogothia ad Gusum (Prof. WAHLBERG), ad Kisa d. 5 Aug. (AXEL. v. GOËS); in Uplandia prope Holmiam (Prof. BOHEMAN et *ipse*).

♀ Long. fere 2—3 lin. Caput postice truncatum; fronte convexa vel nonnihil protuberante, crebre, subtiliter punctata, pubescente, supra antennas impressa; facie nigra, crebre punctata, infra antennas valde prominente et fascia rufo-ferruginea ornata. Antennæ dimidio corpore longiores, apicem versus attenuatæ, nigræ, subtus obscure rufæ. Oculi integri. Thorax robustus, altitudine duplo longior, punctatus, parum nitidus, pubescens;

prothorace lævissimo; metathorace postice parum excavato. Abdomen oblongo-ovatum, nitidum, subtiliter punctatum; plica ventrali testacea. Alæ subhyalinæ, stigmate nigro-fusco vel fusco-testaceo; nervo radiali interno rectiusculo, segmento costæ tertio fere duplo breviore; transverso anali pallido, infra medium fracto. Pedes postici coxis et femoribus crassissimis, obscure rufis, illis ex parte interdum nigris.

Obs. Femina ostrogothica a Cand. v. GOES capta genuinæ simillima, sed magnitudine duplo fere minore, corpore magis depresso et area posteromedia metathoracis vix concava ab illa nonnihil discrepat.

2. *E. Mansuetor* GRAV.

Nitidulus, punctulatus, breviter pubescens; fronte convexiuscula; facie valde protuberante; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, superomedia latiuscula; segmento primo abdominis apicem versus sensim dilatato, læviusculo —; niger; alis subhyalinis, stigmate fusco; basi antennarum, marginibus summis apicalibus segmentorum abdominis pedibusque, rufis.

GRAV. Ichn. Europ. II. 339. 217. — FONSCOL. Cat. VII. 234. 2. — *E. femoralis* HOLMGR. Act. Holm. (1854). 80. 4.

Hab. in graminosis et in domibus ad fenestras per Sueciam meridionalem et mediam, frequens.

♂♀ Long. 1½—2 lin. Hæc species a præcedente, cui similis et peraffinis est, differt magnitudine minore, fronte licet convexiuscula tamen non prominente et supra antennas minus impressa, area metathoracis posteromedia magis excavata, marginibus apicalibus segmentorum abdominis plerumque rufis etc.

3. *E. flaviceps* RATZEB.

Nitidulus, punctulatus, pubescens; fronte planiuscula, antice subimpressa; metathorace læviusculo, areis superioribus 5, superomedia latitudine duplo longiore; segmento primo abdominis basin versus sensim angustato, subtiliter punctato, carinulis ad medium extensis; alarum cellula radiali breviuscula —; niger; ore, facie, genis, articulo antennarum primo subtus, macula magna prothoracis, squamulis alarum coxisque anterioribus, flavis vel flavo-testaceis; pedibus flavescenti-rufis.

RATZEB. Ichn. der Forstins. III. 132. 4.

Hab. in Smolandia rarius (Cl. BOHEMAN); in Ostrogothia ad Kisa d. 5 Aug. (Cand. v. GOËS).

♂ Long. 2¼ lin. Species egregie distincta. Caput pone oculos non angustatum; fronte planiuscula vel parum convexa, punctulata, subopaca, supra antennas impressa; facie distincte prominente, convexiuscula, punctulata, flava, genis elevatis concoloribus. Oculi subintegri. Antennæ dimidio corpore longiores, filiformes, extrorsum subattenuatæ, nigro-fuscæ, subtus dilutiores, articulis 1 et 2 flavis. Thorax capite nonnihil latior; prothoracis lateribus totis flavo-testaceis; mesothorace antice utrinque impresso, subtrilobo, punctato, pubescente; pleuris subelevatis, punctulatis, sutura antica flavida; scutello et postscutello totis nigris; area metathoracis supracoxali lævissima, basin versus valde impressa. Abdomen sericeum, nigrum, subtiliter punctatum, marginibus summis apicalibus segmentorum subcastaneis. Alæ subhyalinæ; cellula radiali breviuscula h. e. nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudinem vix æquante; transverso anali pallido infra medium fracto. Pedes rufo-testacei, femoribus præsertim posticis valde incrassatis.

B. *Facie convexa, modice protuberante; segmento primo abdominis basin versus parum angustato.*

a. *Metathoracis areis superioribus quinque.*

α. *Segmentis intermediis abdominis totis nigris l. marginibus summis apicalibus interdum pallidis.*

† *Segmento 2:do abdominis in medio lævissimo.*

4. *E. gravipes* GRAV.

Nitidus, punctulatus, pubescens; fronte antice utrinque impressa; area metathoracis superomedia lata, sæpe duplicata; segmento primo abdominis carinulis ad medium extensis; alarum nervo radiali interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudinem æquante —; niger; palpis squamulisque alarum fusco-testaceis; margine superiori faciei in ♂ flavido; pedibus rufis, coxis et basi trochanterum nigris, tarsis posticis testaceis.

var. 1. ♂: facie tota nigra l. puncto inter antennas pallido.

GRAV. Ichn. Europ. II. 351. 225. ♂♀. — FONSCOL. Cat. VII. 237. 8. — RATZEB. Ichn. der Forstins. I. 124. 2. — HOLMGR. Act. Holm. (1854) 79. 1.

Hab. in paludibus graminosis per omnem Sueciam haud infrequens; scilicet in Scania ad Ringsjön d. 3 Aug.; in Smolandia et Uplandia frequentissimus; in Ostrogothia (Cand. v. GOËS); in Hallandia ad Särö (Cl. WESTRING); in Lapponia meridionali Jul.—Aug. frequens; in Dovre Norvegiæ (Cl. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2½—3½ lin. Caput pone oculos nonnihil angustatum; fronte subtiliter punctata, antice utrinque impressa; facie protuberante, pubescente, nigra, fortiter punctata. Oculi leviter emarginati. Antennæ dimidio corpore longiores, nigro-fuscæ. Thorax robustus, altitudine duplo longior; pleuris remote punctulatis, macula ordinaria lævissima; scutello planiusculo, fere ad medium marginato; metathorace area superomedia sæpe duplicata, 6-gona. Abdomen apicem versus subsericeum, nigrum; segmento primo apicem versus sensim parum dilatato, nitido, lateribus subtiliter punctato, carinulis in ♂ ad medium extensis, in ♀ brevioribus; 2:do in medio lævissimo, lateribus subtiliter punctato. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo, basi leniter incurvato, interno recto ⅔ segmenti costæ tertii longitudinem æquante. Pedes crassiusculi, ut in diagnosi colorati; coxis anterioribus in ♂ subtus interdum testaceis.

5. *E. consimilis* n. sp.

Nitidus, punctulatus, pubescens; fronte antice utrinque impressa; area metathoracis superomedia lata; segmentis 1 et 2 abdominis punctulatis, in medio lævissimis, illo carinulis ad medium extensis; alarum nervo radiali interno segmento costæ tertio fere dimidia parte breviore —; niger; palpis squamulisque alarum fusco-testaceis; margine superiori faciei flavo; pedibus rufis, coxis et basi trochanterum nigris, tarsis posticis fuscis basi testaceis.

var. 1. ♀: facie tota nigra.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ, haud infrequens.

♂♀ Long. 2½—3 lin. *E. gravipedi* simillimus, sed segmento 2:do abdominis distinctius punctato, nervo alarum radiali interno segmento costæ tertio fere dimidia parte breviore, margine superiori faciei in ♀ quoque sæpissime flavo etc. sine dubio diversus. Nervi alarum radiales in- et externi leniter curvati.

Obs. In Uplandia ad Holmiam individua quædam utriusque sexus cepimus Cl. BOHEMAN et ipse, quæ a specie genuina, præter staturam graciliorem, nonnihil discrepant fronte antice oblique, profundius impressa et cellula radiali alarum breviore; — an species peculiaris?

6. *E. prosopius* GRAV.

Nitidus, breviter pubescens; fronte supra antennas utrinque impressa; metathorace læviusculo, area superomedia latitudine duplo longiore; segmento primo abdominis basin versus sensim paulo angustato, lateribus subtiliter punctatis, carinulis paulo ultra medium extensis; alarum nervo radiali interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudinem æquante —; niger; ore, facie, macula utrinque ad ocellos, squamulis alarum, apice scutelli pedibusque, flavidis, posticorum femoribus et apice tibiarum rufis, coxis posticis supra nigricantibus.

GRAV. Ichn. Europ. II. 349. 223. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 79. 2.

Hab. in graminosis præsertim locis humidis.

♂ Long. 2½—3 lin. Caput pone oculos nonnihil angustatum; vertice depresso; fronte punctulata, supra antennas utrinque impressa; facie tumidiuscula, convexa, punctata, flava. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, apicem versus subattenuatæ, nigræ, subtus fuscæ; articulo primo macula subtus flava, interdum deficiente. Thorax altitudine fere duplo longior, nitidus; mesothorace punctato, pubescente, antice subtrilobo; pleuris punctatis; metathorace læviusculo, distincte areolato. Abdomen angustatum, subcylindricum, nitidum, apicem versus tenuiter pubescens, punctulatum. Alæ subinfuscato-hyalinæ, stigmate nigro-fusco l. fusco-testaceo; nervo radiali interno recto ⅔ segmenti costæ tertii longitudinem fere æquante. Pedes crassiusculi, ut in diagnosi colorati; coxis posticis compressis.

7. *E. alpinus* Zett.

Nitidulus, punctatus, breviter pubescens; area metathoracis superomedia lata, duplicata; segmento primo abdominis apicem versus sensim paulo dilatato, subtiliter punctato, carinulis nonnihil ultra medium extensis —; niger; facie ex parte flavida; pedibus rufis, coxis nigris, posticorum tibiis nigro-piceis annulo ante basin albido, tarsis posticis albidis articulorum apicibus fuscis.

Zett. Ins. Lapp. 379. 11. ♀.

Hab. in paludibus graminosis; scilicet specimen unicum ad lacum Tornensem (Torneå träsk) d. 8 Jul. 1821 a Cl. Zetterstedt captum mecumque ad describendum benevole communicatum; deinde in Lapponia meridionali ad Björkfors (d. 27 Julii) et Tärna rarius (Cl. Boheman et *ipse*).

♀ Long. 3 lin. Species coxis nigris et pictura pedum posticorum ab omnibus affinibus facile dignota. Caput pone oculos vix angustatum, punctulatum; fronte antice utrinque oblique impressa, nigra, macula utrinque ad ocellos flava; facie os versus subangustata, convexa, leviter protuberante, pallida, margine apicali et macula media fuscis. Antennæ dimidio corpore vix longiores, supra nigro-fuscæ, subtus ferrugineæ. Thorax robustus, capite latior, altitudine duplo fere longior, niger, punctulatus; pleuris nitidis; scutello plano; metathorace læviusculo, area posteromedia non excavata. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, nitidum, sericeum. Alæ subhyalinæ; nervo radiali externo lenissime arcuato; interno rectiusculo segmento costæ tertio dimidia parte breviore; transverso cubitali primo distincte arcuato; transverso anali longe infra medium fracto. Pedes ut in diagnosi colorati.

8. *E. flavomarginatus* Holmgr.

Nitidus, pubescens; fronte supra antennas utrinque impressa; metathorace læviusculo, area superomedia latitudine duplo longiore; segmento primo abdominis basin versus sensim paulo angustato, lateribus subtilissime punctatis, carinulis paulo ultra medium extensis —; niger; lineolis orbitalibus, marginibus scutelli limboque postico abdominis (in ♂), flavis; pedibus rufis.

Holmgr. Act. Holm. (1854). 80. 3.

Hab. in graminosis præsertim locis umbrosis, rarius; scilicet in Ostrogothia ad Winnerstad; in Hallandia ad Hjuleberg (*ipse*) et Särö (Dom. Westring); in Smolandia ad Anneberg et in Uplandia ad Holmiam (Dom. Boheman). — (E Dania sub nomine *E. coronati* a Dom. Drewsen missus.)

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput pone oculos angustatum, transversum, nigrum, orbitis oculorum in- et externis plus minusve flavis; fronte nitida, læviuscula, supra antennas utrinque impressa; facie subprominente, convexa, longius pubescente, nigra, infra antennas plerumque macula triangulari flava. Antennæ capite cum thorace nonnihil longiores, nigræ, subtus extrorsum rufo-testaceæ. Thorax robustus, pleuris subconvexis nitidis, parce et subtiliter punctatis, macula supra coxas intermedias interdum rufa notatis; scutello plano, nitido, nigro, flavomarginato; area metathoracis pleurali ad basin impressa, nitidissima, superomedia lata, subduplicata. Abdomen capite thoraceque longius, nitidum, nigrum, segmentis 3—7 in ♂ flavo-limbatis, in ♀ totis nigris. Alæ subhyalinæ, stigmate testaceo, radice et squamula flavis; areola nulla. Pedes crassiusculi, rufi, geniculis posticis subinfuscatis.

9. *E. pictus* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus, pubescens; fronte lævi, antice parum impressa; metathorace areis superioribus posticis incompletis; segmentis 1 et 2 medio lævissimis, illo carinulis ad medium extensis; alarum nervo radiali interno segmento costæ tertio fere duplo breviore —; niger; ore, apice genarum, facie ex parte (♂), orbitis in- et externis squamulisque alarum flavidis; pedibus rufis, coxis et trochanteribus nigris, geniculis pallidis, posticorum tarsis et apice summo tibiarum in ♂ fuscis.

Hab. in paludibus graminosis Sueciæ borealis, rarius; scilicet in Lapponia umensi ad Tärna d. 15—28 Julii (Cl. BOHEMAN et *ipse*).

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Ab affinibus hæc species mox discedit structura metathoracis et colore capitis. Caput pone oculos nonnihil angustatum, nitidum; fronte latitudine longiore, lævi, antice modice impressa, nigra, orbitis flavis; facie haud longe prominente, nitidula, subremote punctata, in ♂ aut flava medio et lateribus nigris, aut nigra margine superiore et maculis ante clypeum flavis, rarius fere tota nigra, in ♀ nigra margine superiore flavido; lateribus clypei, apice genarum oreque flavis; palpis pallidis l. subinfuscatis. Antennæ capite cum thorace longiores, nigro-piceæ. Thorax latitudine capitis, lateribus lævissimis, niger, puncto ante alas flavido; mesothorace antice trilobo; metathorace lævi, areis superioribus 5, posticis apice subapertis, rarius subcompletis. Abdomen capite cum thorace parum longius, nitidulum, subtilissime punctatum, nigrum; segmento primo marginato, carinulis ad medium l. paulo ultra medium extensis; 2:do subquadrato. Alæ leviter infumatæ, stigmate nigricante; nervis radialibus in- et externo leniter curvatis, illo segmento costæ tertio fere duplo breviore; transverso anali infra medium fracto. Pedes validi, rufi, coxis et trochanteribus nigris, rarius pallide notatis; posticorum femoribus interdum basin versus subtus infuscatis, tibiis summo apice et ima basi in ♂ sæpissime, tarsisque in utroque sexu, fuscis.

Obs. Huc forte spectat mas unicus in Westrogothia ad Kinnekulle a Celeb. BOHEMAN ante plures annos inventus, qui a genuino nostro vix differt nisi articulo primo antennarum subtus, macula majuscula ante alas coxisque anterioribus maxima ex parte, flavis.

†† *Segmento 2:do abdominis (saltem in mare) toto punctato.*

10. *E. affinis* n. sp.

Nitidus, punctulatus, pubescens; fronte antice utrinque impressa; area metathoracis superomedia lata; segmento primo abdominis carinulis non ad medium extensis; alarum nervo radiali interno dimidiam segmenti costæ tertii longitudinem parum excedente —; niger; ore et facie ex parte flavis; pedibus rufis, coxis et trochanteribus nigris.

Hab. in Lapponia meridionali, passim; scilicet in paludibus graminosis ad Stensele, Tärna, Umefors etc. d. 21 Julii—14 Aug. a Cl. BOHEMAN et a me captus.

♂♀ Long. 2¼—3 lin. *E. gravipedi* et *consimili* primo intuitu simillimus, a quibus tamen differre videtur segmento 2:do abdominis (saltem in mare) toto punctato. Caput ut in *E. gravipedi* conformatum; facie maris interdum tota flava macula media nigra, plerumque autem in utroque sexu nigra margine superiori flavido, vel in ♀ sæpe tota nigra. Antennæ filiformes, capite cum thorace nonnihil longiores, nigro-fuscæ, apicem versus subtus in ♂ ferrugineæ. Thorax quoque fere omnino ut in *E. gravipedi* conformatus, area superomedia metathoracis rarissime duplicata. Segmentum primum abdominis supra levissime depressum, punctatum, in medio læviusculum, carinulis sæpissime brevissimis, rarius valde indeterminatis fere ad medium extensis; 2:dum maris totum punctatum, feminæ lateribus fortiter punctatum, in medio læviusculum remote punctatum, interdum totum punctatum. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco; nervis radialibus ex- et interno leniter curvatis, hoc dimidiam segmenti costæ tertii longitudinem parum excedente; transverso anali infra medium fracto. Pedes validi, rufi, coxis et trochanteribus nigris, posticorum tibiis ima basi et summo apice nec non tarsis articulorum apicibus interdum fuscis.

11. *E. turgidus* n. sp.

Nitidus, punctatus, pubescens; areis metathoracis superioribus 5, superomedia duplicata; segmento primo abdominis fortiter, subremote punctato, carinulis nonnihil ultra medium

medium

dium extensis; alarum nervo radiali interno dimidiam segmenti costæ 3:tii longitudinem paulo excedente; pedibus crassissimis —; niger; femoribus et tibiis anterioribus rufis, posterioribus fuscis.

Hab. in fruticibus per Sueciam mediam et borealem, rarissime; scilicet in Westrogothia ad Kinnekulle et in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö (d. 4 Sept.) feminas duas detexit Cl. BOHEMAN. Mas adhuc ignotus est.

♀ Long. 3 lin. Inter majores et distinctissimas hujus generis species. Caput pone oculos angustatum; fronte planiuscula, punctata, macula utrinque ad ocellos flava; facie protuberante, convexa, fortiter punctata, nigra, margine infra antennas subtestaceo-flavo. Oculi ad basin antennarum leviter emarginati. Antennæ crassiusculæ, nigro-fuscæ. Thorax altitudine duplo fere longior; mesothorace integro, punctato, breviter pubescente; pleuris convexiusculis, subremote punctatis; metathorace postice non excavato, area superomedia duplicata, parte ejus apicali subrotundata. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, punctatum, nigrum, apicem versus in ♀ subcompressum. Alæ subinfuscato-hyalinæ, stigmate fusco-testaceo; nervo radiali externo rectiusculo; transverso cubitali interno arcuato; transverso anali longe infra medium fracto. Pedes femoribus crassissimis; antici rufi coxis et trochanteribus nigris, tarsis fuscis; posteriores fusci vel fusco-nigri, tibiis et femoribus intermediis ferruginosis.

12. *E. punctus* n. sp.

Nitidulus, punctatus; fronte utrinque oblique impressa; areis metathoracis superioribus lateralibus subduplicatis; abdomine fortiter punctato, carinulis segmenti primi brevibus; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudinem æquante —; niger; ore, linea arcuata infra antennas, tibiis anterioribus subtus, geniculis pedum posticorum cum tibiis et metatarsis basin versus, albidis.

Hab. in Lapponia meridionali, rarissime; specimen descriptum ad Umenäs (d. 6 Aug.) deprehendi.

♂ Long. 2¼ lin. Hæc species pictura pedum mox distincta. Caput pone oculos non angustatum, nitidulum, nigrum, margine superiore faciei late flavo; facie valde prominente, punctata. Oculi subintegri. Antennæ nigro-fuscæ. Thorax niger, nitidus, punctulatus; pleuris lævissimis. Segmentum primum abdominis coxis posticis vix longius, validiusculum, punctatum, carinulis brevibus, parum determinatis; 2—4 crebre punctata; sequentia magis nitida. Alæ leviter infumatæ; nervo radiali externo rectiusculo, apice summo tantum lenissime inflexo, interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudinem circiter æquante; transverso anali obliquo, infra medium fracto. Pedes validi; postici nigri, geniculo summo, basi tibiarum et metatarsorum, albidis.

13. *E. morionellus* n. sp.

Nitidus, punctatus, pubescens; fronte lævissima, antice subimpressa; area superomedia metathoracis longiuscula, subæquilata; segmento primo abdominis parum elevato, carinulis tenuibus ultra medium extensis; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ 3:tii longitudinem vix æquante; pedibus parum incrassatis —; niger; trochanteribus, tibiis et tarsis, plus minusve obscure ferrugineis.

Hab. in graminosis Sueciæ borealis, rarissime; scilicet in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö specimen descriptum (d. 4 Sept.) detexit Celeb. BOHEMAN.

♂ Long. 2 lin. Hæc species, quæ medium tenet inter *Orthocentros* et *Exochos*, ab omnibus affinibus mox differt colore corporis et structura pedum. Caput pone oculos subdilatatum; vertice leviter emarginato; fronte lævissima, antice leviter impressa; facie modice protuberante, opaca, creberrime punctata, pubescente, nigra. Oculi integri. Antennæ filiformes, corpore parum breviores, nigræ. Thorax latitudine capitis, pubescens, niger; mesothorace punctato, antice subtrilobo; pleuris lævissimis; metathorace areis superioribus 5, superomedia longiuscula. Abdomen nigrum, puberulum; segmento primo apicem versus sensim paulo dilatato, antice subelevato, lateribus leviter depressis, subtiliter ruguloso, carinulis tenuibus nonnihil ultra medium extensis; 2:do subquadrato, punctato, apice læviusculo. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco; nervo radiali externo basi apiceque leniter incurvato, interno subcurvato $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudinem vix æquante; transverso

anali obliquo, infra medium fracto. Pedes femoribus parum incrassatis cum coxis nigris; tibiis anticis totis ferrugineis, posterioribus apicem versus plus minusve piceis; tarsis fuscis, metatarsis basi pallidis; trochanteribus fere totis rufis l. dilute piceis.

14. *E. geniculatus* n. sp.

Nitidus, punctulatus, breviter pubescens; fronte planiuscula, supra antennas impressa; metathorace læviusculo, area superomedia latitudine parum longiore; segmento primo abdominis subtiliter punctato, basin versus parum angustato, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo radiali interno segmento costæ tertio vix dimidia parte breviore —; niger; ore, facie articuloque antennarum primo subtus, flavis; pedibus rufis, coxis et trochanteribus anterioribus tarsisque pallidioribus, posticorum femoribus supra geniculis et coxis nigro-fuscis.

var. 1. ♂: coxis posticis apice femoribusque ejusdem pedum paris, totis testaceo-rufis.

var. 2. ♂: coxis anterioribus ex parte trochanteribusque nigricantibus.

Hab. in Uplandia ad Holmiam rarius; in Lapponia meridionali Jul.—Aug. passim.

♂ Long. 2¼ lin. *E. prosopio* primo intuitu subsimilis, sed magnitudine minore, area metathoracis superomedia breviore, pictura pedum posticorum etc. distinctus. Caput pone oculos vix angustatum; fronte planiuscula vel parum elevata, subtiliter punctata, nigra, macula verticis utrinque ad ocellos flava; facie modice protuberante, convexiuscula, punctulata, flava. Oculi ad basin antennarum levissime emarginati. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, filiformes, nigro-fuscæ; articulo primo subtus flavido. Thorax capite vix latior, niger; prothorace, pleuris et area supracoxali metathoracis, nitidissimis; scutello apicem versus subelevato; area superomedia metathoracis subhexagona, latitudine parum longiore. Abdomen nigrum, nitidum, punctulatum; segmento primo basin versus paulo angustato, marginato, latera versus præsertim punctulato, carinulis ultra medium extensis. Alæ subinfumato-hyalinæ, nervis nigro-fuscis, quorum radiali externo lenissime arcuato et interno segmento costæ secundo dimidia parte breviore; transverso anali infra medium fracto. Pedes mediocres ut in diagnosi colorati.

15. *E. erythronotus* Grav.

Nitidus, punctatus, pubescens; fronte supra antennas utrinque impressa; metathorace læviusculo, area superomedia subduplicata, apice lata; segmento primo abdominis subtiliter punctato, carinulis paulo ultra medium extensis —; niger; facie ex parte, orbitis oculorum frontalibus, linea ante alas, limbo scutelli squamulisque alarum albido-flavis; thoracis dorso et lateribus rufis l. castaneo-rufis; pedibus fulvis, coxis anterioribus pallidioribus.

Grav. Ichn. Europ. II. 355. 228. — Fonscol. Cat. VII. 235. 5.

var. 1. ♂: pictura rufa thoracis vix ulla.

E. coronatus var. 1. Grav. Ichn. Europ. II. 343. — *E. prosopius* Fonscol. Cat. VII. 236. 7. (exclus. diagnosi *Gravenhorsti*).

Hab. in urticetis, passim; scilicet in Scania ad Lund (Prof. Sundevall); in Ostrogothia ad Kisa (A. v. Goës); in Smolandia ad Anneberg ut et in Uplandia ad Holmiam (Prof. Boheman).

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput transversum; fronte utrinque impressa, subtiliter punctata, nigra, orbitis oculorum flavidis; facie crebre et fortiter punctata, protuberante, convexa, supra pallida, infra et linea media abbreviata fuscis. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, nigro-fuscæ. Thorax altitudine duplo longior, subcylindricus; mesothorace punctato, rufo, rarius nigro l. rufo-nigroque vario, linea ante alas lata, albida; pleuris convexis, parce punctatis, supra plerumque rufis; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia apice lata. Abdomen nitidum, punctulatum; segmento primo carinulis paulo ultra medium extensis. Alæ subinfumato-hyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali interno segmento costæ 3:tio fere dimidia parte breviore; transverso anali infra medium fracto. Pedes crassiusculi, rufi.

Obs. In Westrogothia ad Cathrineberg feminam (d. 1 Julii) detexit mecumque communicavit Cand. v. Goës, quæ a genuina, præter magnitudinem nonnihil majorem, facie et thorace totis nigris discrepat; an species peculiaris?

16. *E. tardigradus* GRAV.

Nitidulus, punctulatus, pubescens; fronte antice impressa; metathorace subtiliter et irregulariter punctato, areis superioribus subtribus, superomedia latitudine longiore; segmento primo abdominis subæquilato, lateribus subtiliter punctatis, carinulis paulo ultra medium extensis —; niger; ore, facie, articulo antennarum primo subtus, squamulis alarum pedibusque anterioribus ex parte flavescentibus; antennis subtus testaceis; femoribus rufis; tarsis et tibiis posticis pallidis, his summo apice et ima basi fuscis; coxis posticis nigris, apice testaceis.

?GRAV. Ichn. Europ. II. 348. 222. ♀.

Hab. in Lapponia (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. 2½ lin. Similis *E. prosopio,* sed differt antennis subtus pallidioribus, area metathoracis superomedia breviore et lateralibus subobsolete duplicatis, pictura tibiarum posticarum etc. Frons supra antennas late impressa, punctulata, nigra, macula verticis ad ocellos utrinque flava; facie modice protuberante, convexiuscula, punctulata, flava, os versus sæpe fusca. Thorax capite paulo latior, punctulatus, niger; prothorace, parte postica pleurarum et area metathoracis supracoxali, lævissimis. Abdomen punctulatum, nitidulum, sericeo-pubescens, nigrum, marginibus summis segmentorum subcastaneis. Pedes crassiusculi; postici: coxis nigris apice testaceis, tibiis testaceis apice summo et ima basi fuscis, tarsis rufo-testaceis. Alæ ut in *E. prosopio;* nervo radiali externo apice summo lenissime incurvato.

17. *E. concinnus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus, pubescens; fronte antice utrinque leviter impressa; area metathoracis superomedia breviuscula, subrotundato-ovata; segmento primo abdominis validiusculo, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo radiali externo leniter arcuato —; niger; ore, facie, antennis basin versus subtus, macula ante alas, squamulis alarum pedibusque, flavis, posticorum coxis basi nigris, femoribus in medio et tibiarum apice fulvis; antennis subtus dilute ferrugineis.

Hab. in Suecia boreali, rarissime; scilicet specimen descriptum in silva prope Lycksele Lapponiæ umensis (d. 31 Aug.) detexit Cl. BOHEMAN.

♂ Long. 2 lin. *E. frontello* valde similis et affinis, sed, præter magnitudinem minorem, fronte antice minus profunde impressa, areis superioribus metathoracis 5, completis, pedibus anterioribus totis flavis etc. sine dubio diversus. Caput pone oculos vix angustatum; facie modice prominente, tota flava. Clypeus subinflexus, infra oculos nonnihil descendens, non discretus. Antennæ capite cum thorace longiores, filiformes, subtus dilute ferrugineæ, basin versus flavescentes. Thorax latitudine capitis, punctulatus, niger, linea l. macula oblonga ante alas flava; pleuris tumidiusculis, lævissimis; areis metathoracis completis, superomedia rotundato-ovata. Segmentum primum abdominis coxis posticis parum longius, validiusculum, basi excavatum, carinulis ultra medium extensis, convergentibus; 2:dum transversum, punctulatum, apice læviusculum. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco; nervo radiali externo leniter arcuato, interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudinem circiter æquante; transverso anali obliquo, infra medium fracto. Pedes validi, ut in diagnosi colorati.

β. Segmentis intermediis abdominis rufis l. flavo maculatis.

18. *E. Marklini* n. sp.

Nitidulus, punctulatus, pubescens; fronte utrinque oblique impressa; metathorace læviusculo, area superomedia latitudine parum longiore; segmento primo abdominis lateribus subtiliter punctatis, subæquilato, carinulis ultra medium extensis —; niger; ore, facie, apice genarum, articulo antennarum primo subtus, macula majuscula ante alas et altera pleurarum, squamulis alarum limboque apicali scutelli, flavidis; antennis subtus, marginibus apicalibus summis et lateribus segmentorum 2—5 abdominis pedibusque flavo-testaceis, tibiarum posticarum summo apice fusco.

Hab. in Gottlandia ut et in Uplandia prope Holmiam a Cl. BOHEMAN rarius lectus. Femina hactenus ignota.

♂ Long. 2—2¼ lin. Ab affinibus hæc species mox discedit maculis lateralibus segmentorum 2—5 abdominis. Caput pone oculos paulo angustatum; fronte utrinque et supra antennas depressa, nitida, nigra, orbitis et macula utrinque ad ocellos flavidis; facie modice protuberante, convexa, punctata, flava. Antennæ dimidio corpore parum longiores, filiformes, extrorsum sensim paulo attenuatæ (♂). Thorax vix capite latior, punctulatus, pubescens; pleuris antice elevatis, parce punctulatis, macula magna flava notatis; prothorace macula majuscula flava, triangulari ante alas; scutello plano, læviusculo, nigro, limbo apicali flavido, rarius toto flavo macula basali nigro-fusca; area superomedia metathoracis lata h. e. latitudine vix longiore. Abdomen ut in diagnosi pictum. Alæ subhyalinæ, stigmate dilute fusco; nervo radiali interno segmento costæ 3:tio fere dimidia parte breviore. Pedes rufo-testacei vel flavo-testacei; apice summo tibiarum posticarum fusco.

19. *E. ventralis* n. sp.

Nitidus, punctulatus, breviter pubescens; facie longe prominente; metathorace læviusculo, area superomedia elongata; segmento primo abdominis lateribus punctulatis, carinulis ultra medium parum extensis; alarum nervo radiali externo leviter arcuato —; niger; ore, margine faciali infra antennas, abdominis medio pedibusque, rufis.

Hab. in graminosis præsertim locis humidis, rarius; feminas nonnullas prope Holmiam legit Cl. BOHEMAN; ex Ostrogothia specimina quoque communicavit Candidat. A. v. GOËS.

♀ Long. 2—2¼ lin. Caput subglobosum; fronte convexiuscula, punctulata, antice leviter impressa, nigra, macula utrinque ad ocellos flava; facie infra antennas valde protuberante, convexa, punctata, nigra, margine superiore rufo. Oculi integri. Antennæ crassiusculæ, nigro-fuscæ, basin versus dilutiores. Thorax altitudine plus duplo longior, depressus, nitidus, niger, punctatus, tenuiter pubescens; mesothorace antice integro; scutello planiusculo; metathorace altitudine longiore, læviusculo, areis superioribus 5, quarum superomedia elongata et posteromedia non excavata. Abdomen capite cum thorace parum longius, nitidum; segmentis 2—4 plus minusve rufis; sequentibus marginibus apicalibus summis testaceis. Alæ subinfumato-hyalinæ, nervo radiali externo leviter arcuato, interno segmento costæ 3:tio vix dimidia parte breviore; transverso ordinario subrecto; transverso cubit. interno arcuato; transverso anali longe infra medium fracto. Pedes rufi.

b. *Metathorace areis superioribus tribus.*

α. *Segmento 2:do abdominis in medio lævissimo.*

20. *E. coronatus* GRAV.

Nitidus, punctulatus, pubescens; fronte supra antennas utrinque impressa; metathorace læviusculo, area superomedia apice lata; segmento primo abdominis subtiliter punctulato, carinulis ad medium extensis —; niger; fascia arcuata infra antennas, linea ante alas, apice scutelli squamulisque alarum, flavidis; pedibus rufis.

GRAV. Ichn. Europ. II. 342. 218. — ZETT. Ins. Lapp. 379. 10. — FONSCOL. Cat. VII. 234. 3.

var. 1. ♀: mesothorace et pleuris rufo-maculatis.

var. 2. ♀: pedibus obscure rufis.

Hab. in Suecia tam boreali quam meridionali; scilicet in Scania ad Lund (Cel. SUNDEVALL); in Smolandia (Cel. BOHEMAN); in Hallandia ad Särö (WESTRING); in Ostrogothia ad Lärketorp et Wadstena (Cel. ZETTERSTEDT), ad Kisa (v. GOËS); in Lapponia etiam observatus (ZETT. l. c.); in urticetis Uplandiæ d. 16 Sept. a me captus.

♂♀ Long. 2—2½ lin. *E. erythronoto* et præsertim ejus var. 1 simillimus, sed differt areis superioribus metathoracis tantum 3 distinctis, scutello nigro apice tantum flavo et punctura corporis forte subtiliore. Segmenta abdominis apice summo interdum castanea l. pallida.

21. *E. cylindricus* n. sp.

Nitidus, subremote punctatus, depressus; fronte utrinque oblique impressa; area superomedia latitudine subduplo longiore; segmento primo abdominis basin versus parum angustato, carinulis vix ultra medium extensis —; niger; ore, linea arcuata infra antennas, macula ante alas squamulisque alarum, flavidis; postscutello sæpe et pedibus rufis, tarsis et tibiis posticis ante basin albidis, apice tibiarum posticarum fusco.

Hab. in silvis præsertim locis graminosis prope Holmiam ubi a me et Cl. BOHEMAN parce deprehensus.

♀ Long. 2—2½ lin. Hæc species a reliquis hujus generis præprimis discedit corpore angusto, cylindrico et valde depresso. Optime convenit cum *E. tibiali* a quo tamen dignoscitur magnitudine majore, posticorum coxis plerumque totis rufis aut fuscis, tibiis ante basin sordide albidis et tarsis pallidis articulorum apicibus vix infuscatis. Metathorax areis superioribus lateralibus lævibus.

22. *E. tibialis* n. sp.

Nitidus, punctulatus, breviter pubescens; fronte utrinque oblique impressa; metathorace subtilissime punctato; segmento primo abdominis subtiliter punctato, carinulis ad medium (♀) vel paulo ultra medium (♂) extensis; alarum nervo radiali externo lenissime arcuato —; niger; ♂: ore, facie, articulo antennarum primo subtus, macula ante alas, squamulis alarum pedibusque anterioribus maxima ex parte, flavidis; posticorum coxis fusco-maculatis, femoribus rufis, tarsis et tibiis albidis, illis articulorum apicibus, his basi apiceque, fuscis; ♀: signatura infra antennas, macula ante alas, squamulis alarum, pallide flavidis; pedibus rufis, coxis posticis fuscis, posticorum tarsis et tibiis albidis, illis articulorum apicibus, his basi apiceque fuscescentibus.

Hab. in Gottlandia, Smolandia ut et ad Dovre Norvegiæ, a Cl. BOHEMAN lectus.

♂♀ Long. 2 lin. *E. alpino* valde similis et affinis, sed differt magnitudine minore, areis metathoracis superioribus tantum 3 (quarum lateralibus subtilissime punctatis et superomedia elongata non duplicata) et pictura thoracis. Caput pone oculos vix angustatum; fronte antice utrinque oblique impressa, impressione ad ocellos extensa; macula verticis utrinque flava; facie protuberante, convexiuscula, punctata. Antennæ nigro-fuscæ, subtus dilutiores. Mesothorax antice obsolete trilobus. Abdomen nigrum, nitidum, breviter pubescens, marginibus segmentorum apicalibus summis rufescentibus. Alæ subtestaceo-hyalinæ; directione nervorum ut in *E. alpino*. Pedes postici coxis rufis fusco-maculatis, femoribus rufis, tibiis albidis basi apiceque fuscis, tarsis albidis articulorum apicibus fuscis.

23. *E. notatus* n. sp.

Nitidus, punctulatus, breviter pubescens; fronte utrinque oblique impressa; area metathoracis superomedia latitudine parum longiore; segmento primo abdominis basin versus parum angustato, carinulis nonnihil ultra medium extensis —; niger; ore, facie, genis, articulo antennarum primo subtus, macula ante alas et altera pleurarum, squamulis alarum, limbo scutelli, postscutello pedibusque pro parte, flavidis vel pallide stramineis; antennis subtus, coxis posticis et interdum femoribus, rufescentibus; tibiis posticis summa basi summoque apice fuscis.

Vix *E. lentipedis* var. 1. GRAV. Ichn. Europ. II. 345.

Hab. in Smolandia, Westrogothia et Uplandia (Cl. BOHEMAN); ad urbem Gothoburgum (Cl. WESTRING).

♂♀ Long. 2—2½ lin. *E. flavicipiti* subsimilis. Caput pone oculos vix angustatum; fronte utrinque oblique impressa, nigra, macula utrinque ad ocellos flava; facie modice prominente, convexiuscula, punctulata, flava. Antennæ dimidio corpore parum longiores, filiformes, apicem versus in ♂ subattenuatæ. Thorax ut in *E. flavi-*

cipite constructus, niger, macula majuscula ante alas flavida; pleuris nitidis, parce punctatis, nigris, macula ad suturam anticam majore minoreve flava; scutello planiusculo, nigro, limbo apicali flavo, interdum flavo macula basali triangulari nigro-fusca; metathorace areis superioribus 3, quarum superomedia latitudine parum longiore. Abdomen sericeum, nigrum, punctulatum, nitidum; segmento primo basin versus vix angustato; 2—7 marginibus apicalibus summis in ♀ interdum subcastaneis. Alæ hyalinæ vel subhyalinæ, stigmate dilute fusco; nervo radiali interno segmento costæ tertio dimidia parte breviore, externo lenissime arcuato; transverso anali infra medium fracto. Pedes pallide testacei vel flavescentes, coxis posticis et interdum femoribus rufescentibus; tibiis posticis subalbidis apice ipso et basi summa fuscis.

β. Segmento 2:do abdominis (saltem in ♂) toto punctato.

24. *E. Ratzeburgi* n. sp.

Nitidulus, punctatus, pubescens; fronte antice impressa; metathorace punctulato, area superomedia rectangulari latitudine parum longiore; segmento primo abdominis punctulato, basin versus parum angustato, carinulis paulo ultra medium extensis —; niger; ore, facie, articulo antennarum primo subtus pedibusque, flavidis, horum posticorum basi coxarum et femorum, apice et ima basi tibiarum nigris.

Hab. in Scania et Westrogothia rarius (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. 2½ lin. Species pulchra et posticorum pedum colore egregie distincta. Caput pone oculos nonnihil angustatum; fronte punctulata, planiuscula vel convexiuscula, antice impressa, nigra, macula verticis ad ocellos utrinque flava; facie modice protuberante, convexa, punctata, pubescente, flava. Apex genarum punctulatarum flavus. Oculi ad basin antennarum levissime emarginati. Antennæ dimidio corpore paulo longiores, filiformes, supra fuscæ, subtus testaceæ; articulo primo breviusculo subtus flavo. Thorax capite nonnihil latior, robustus; mesothorace antice subintegro vel punctis 2 impressis subtrilobo, punctulato, pubescente; pleuris parte dimidia postica valde impressa, lævissima, antica subelevata, punctata, pallide pubescente; scutello plano, punctulato, nigro; metathorace punctulato, areis superioribus 3, quarum superomedia rectangulari vel basin versus paulo angustata, latitudine parum longiore. Abdomen sericeum, nigrum, nitidum, punctulatum, marginibus apicalibus summis segmentorum interdum subcastaneis; segmento primo apicem versus sensim paulo dilatato, carinulis ad medium vel paulo ultra medium extensis, spatio interjacente læviusculo. Alæ subinfuscato-hyalinæ, nervo radiali interno segmento costæ 3:tio dimidia parte breviore; transverso anali obliquo infra medium fracto. Pedes modice incrassati ut in diagnosi colorati, femoribus posticis linea dorsali flava interdum notatis.

25. *E. frontellus* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus, pubescens; fronte antice utrinque profunde, oblique impressa; areis metathoracis superioribus subtribus, superomedia apice rotundata; segmento primo abdominis coxarum posticarum longitudine, carinulis ultra medium extensis; alarum nervo radiali interno leniter curvato segmento costæ tertio fere dimidia parte breviore —; niger; ore, facie ex parte, macula majuscula ante alas pedibusque, flavo-stramineis, femoribus in medio fulvescentibus, coxis, posticorum tibiis apice tarsisque articulorum apicibus summis, nigro-fuscis.

Hab. in fruticibus Sueciæ meridionalis, rarissime; scilicet in Ostrogothia ad Mjölsefall paroeciæ Kisa a Dom. v. GOËS semel captus.

♂ Long. 2½ lin. Statura et summa similitudo *E. Ratzeburgi*, sed pictura thoracis et pedum diversus. Caput pone oculos parum angustatum, nitidum, supra antennas utrinque oblique impressum, fronte inde quasi triangulariter elevata; facie convexa, modice protuberante, flava, in medio nigra. Palpi fusci. Antennæ capite cum thorace longiores, filiformes, nigro-piceæ, subtus apicem versus ferrugineæ. Thorax robustus, subdepressus, latitudine capitis, punctulatus, niger, macula majuscula prothoracis ante alas lineaque pleurarum marginali flavis; mesothorace antice subtrilobo; pleuris remote punctatis, nitidis; metathorace apicem versus paulo angustato, area supracoxali impressa, lævissima, superioribus 3. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, nigrum, nitidulum, punctulatum; segmento 1:mo marginato, apicem versus sensim paululum dilatato, carinulis divergentibus ultra medium extensis, spatio interjacente sulciforme; 2:do transverso, punctulato. Alæ subhyalinæ, stigmate dilute fusco; nervis radialibus in- et externo leniter curvatis, illo segmento costæ tertio fere dimidia parte breviore; transverso anali infra medium fracto, nervum e fractura subobsoletum emittente. Pedes validi; anteri-

ores flavo-straminei, coxis et trochanteribus fuscis, femoribus in medio fulvescentibus; postici coxis et trochanteribus nigricantibus fusco-notatis, femoribus fulvis, basi apiceque nec non linea superna, flavis, tarsis pallidis articulorum apicibus fuscis.

II. *Areola alarum præsente.*

26. *E. squalidus* n. sp.

Nitidulus, punctatus, breviter pubescens; fronte antice utrinque impressa, canaliculata; areis metathoracis superioribus subquinis, superomedia latitudine duplo longiore; segmento primo abdominis basin versus parum angustato, carinulis ad medium extensis —; niger; alis subinfumato-hyalinis, stigmate nigro-fusco; palpis et squamulis alarum albido-testaceis; antennis subtus pedibusque anterioribus rufis, coxis nigris; pedibus posticis fusco-ferrugineis vel piceis, tarsis et tibiarum basi pallidioribus.

Hab. in Smolandia ad Anneberg rarissime (Cl. BOHEMAN); in Lapponia meridionali ad Björkfors paroeciæ Tärna d. 27 Julii, rarius.

♀ Long. 3 lin. Species in hac subdivisione maxima. Caput pone oculos nonnihil angustatum, nigrum; fronte punctata, supra antennas utrinque impressa, in medio inter antennas plica vel carinula et paulo ante ocellos canalicula brevi instructa; vertice deplanato, non emarginato; facie protuberante, convexa, punctata, longius pubescente. Antennæ dimidio corpore parum longiores, filiformes, nigro-fuscæ, subtus rufescentes. Thorax robustus, capite nonnihil latior; mesothorace subremote punctato, antice integro; prothorace, parte postica pleurarum et area metathoracis supracoxali lævissimis; parte antica pleurarum elevata, parce punctata. Abdomen nitidum, nigrum, subsericeo-pubescens. Alæ subinfumato-hyalinæ, nervis in medio alæ obscuris. Pedes femoribus crassis.

27. *E. Curvator* GRAV.

Nitidus, punctulatus; fronte antice utrinque impressa, canaliculata; areis metathoracis superioribus 3, superomedia latitudine duplo longiore; segmento primo abdominis basin versus nonnihil angustato, læviusculo (♀) vel latera versus punctulato (♂), carinulis ad medium extensis; alarum nervo radiali externo subarcuato —; niger; palpis et squamulis alarum pallidis; antennis basin versus subtus pedibusque rufis.

GRAV. Ichn. Europ. II. 335. 215.

Hab. in Smolandia, Uplandia et Lapponia (Cl. BOHEMAN); in Ostrogothia ad Kisa (Cand. A. v. GOËS).

♂♀ Long. 2—2½ lin. *E. congeneri* similis et affinis, sed differt capite tumidiusculo lateribus scilicet infra oculos latissimis, nervo radiali alarum externo magis curvato et pedibus totis rufis; præterea hæc species affinibus forte nitidior et obsoletius punctulata est. Caput in mare minus tumidum quam in femina.

28. *E. congener* n. sp.

Nitidus, punctatus; fronte antice utrinque impressa, canaliculata; areis metathoracis superioribus 3, superomedia latitudine duplo longiore; segmento primo abdominis læviusculo, basin versus parum angustato, carinulis ad medium extensis —; niger; alis subinfumato-hyalinis, stigmate nigro-fusco; palpis et squamulis alarum pallidis; antennis basin versus subtus pedibusque rufis, coxis nigricantibus.

Hab. in Uplandia ad Holmiam et in Dovre Norvegiæ (Cl. BOHEMAN). — E pupa Tortricis exclusus.

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Statura *E squalidi*, sed duplo fere minor, areis metathoracis superioribus tantum 3, pedibus, præter coxas nigras, totis rufis etc. mox distinctus.

29. *E. podagricus* GRAV.

Nitidus, punctulatus; fronte antice utrinque oblique impressa; areis metathoracis superioribus 3, superomedia latitudine duplo longiore; segmento primo abdominis basin versus parum angustato, lævi, carinulis nullis vel brevissimis; alarum nervo radiali externo apice curvato —; niger; basi antennarum subtus pedibusque rufis, macula femorum coxarumque nigra; squamulis alarum palpisque pallidis.

GRAV. Ichn. Europ. II. 336. 216. — *E lævigatus* RATZEB. Ichn. II. 120. 3 huc forte referri debet.

var. 1. major, femoribus totis nigris — an species distincta?

Hab. in Smolandia ad Anneberg (BOHEMAN); in Uplandia ad Holmiam (*ipse*); var. 1. in Ostrogothia prope Norrcopiam (BELFRAGE).

♀ Long. 1¾—2 lin. Inter minores hujus generis. Caput tumidiusculum fere ut in *Curvatori* constructum; canalicula ante ocellos obsoleta, carinula tamen distinctissima; facie distincte prominente, convexa, punctata, nigra. Antennæ dimidio corpore parum longiores, validiusculæ. Thorax capite parum latior, niger, nitidus, subremote punctulatus; prothorace, parte postica pleurarum et area metathoracis supracoxali lævissimis. Metathorax læviusculus l. subtilissime et remote punctatus; area superomedia parum determinata, latitudine duplo fere longiore. Abdomen nitidum, nigrum; segmento primo convexiusculo, lævi, carinulis aut omnino deficientibus aut breviusculis ad medium non extensis. Alæ hyalinæ, stigmate nigro-fusco; nervis: radiali interno segmento costæ 3:tio dimidia parte breviore, externo apicem versus distincte incurvato. Pedes crassiusculi, rufi vel obscure rufi, macula coxarum et femorum nigro-fusca.

CHORINÆUS n. gen.

Caput transversum; vertice subtruncato; facie perparum protuberante. Clypeus non discretus. Oculi oblongi vel ovati, juxta basin antennarum plerumque leviter emarginati. Antennæ longitudine fere corporis (♂) vel paulo breviores (♀). Thorax robustus; areis metathoracis superioribus distinctis. Abdomen subcylindricum vel oblongo-fusiforme, basin versus scabriculum, carinatum; segmento 7:mo in ♂ brevissimo, in ♀ 6:to vix breviore; terebra occulta. Areola alarum sæpius nulla. Pedes mediocres, femoribus subincrassatis. Habitant in silvis et pratis præsertim locis umbrosis; in Lepidopterorum larvis ova deponentes.

Huc sine dubio referri debent *Exochus Cristator* GRAV. Ichn. Europ. II. 352. 226. ♂♀ et *Exochus asper* id. III. 694. 225. b.

I. *Areola alarum præsente.*

1. *Ch. lapponicus* n. sp.

Parum nitidus, breviter pubescens; metathorace distincte areolato, angulis lateralibus areæ posteromediæ productis; segmentis 1 et 2 abdominis bicarinatis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; pedibus rufo-fulvescentibus, coxis, trochanteribus et tarsorum posticorum apice, nigris.

Hab. in betuletis Lapponiæ meridionalis, rarissime; scilicet ad Bastuträsk (d. 19 Junii) et Stensele (d. 13 Aug.) unum marem unicamque feminam inveni; ad Umefors paroec. Tärna (d. 25 Julii) marem quoque detexit Cel. BOHEMAN.

♂♀ Long. 6 lin. Species hujus generis maxima. Magnitudo et fere statura *Pimplæ Instigatoris*, cui primo intuitu haud absimilis est, sed longe diversus. Caput transversum, nigrum, pone oculos in femina distinctius angustatum quam in mare; vertice subdeplanato, non emarginato; fronte inæqualiter impressa, subremote punctata, carinula

carinula media tenui; facie parum convexa, nigro-hirta, subtiliter rugoso-punctata. Mandibulæ piceæ. Palpi fusci, apicem versus dilutiores. Antennæ filiformes, corpore longiores (♂) l. ejus longitudine (♀). Thorax gibbus, punctulatus, pubescens, niger; mesothorace antice integro; scutello elevato; metathorace brevi, areis superioribus tribus, lateralibus latiusculis, superomedia apice aperta, posteromedia subtriplicata, angulis lateralibus productis, spiraculis ovatis. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, cylindricum, confertim subaciculato-rugosum, nigrum; segmento primo elevato, carinulis duabus parallelis a basi ad apicem extensis; 2:do transverso, thyridiis distinctis, ut in 1:mo carinulato, carinulis autem tenuioribus et spatio angustiore segregatis; sequentibus transversis, ecarinatis; terebra occulta. Alæ leviter infuscatæ, stigmate et radice fulvis; nervo radiali externo basi apiceque leniter curvato; areola brevissime petiolata. Pedes validi, rufo-fulvescentes, coxis, trochanteribus nec non articulis 4 ultimis tarsorum posticorum, nigris; tibiis interdum rufo-testaceis.

II. *Areola alarum deficiente.*

2. *Ch. subcarinatus* n. sp.

Parum nitidus, crebre punctatus; areis metathoracis superioribus 3, superomedia latitudine duplo longiore, subæquilata; segmento primo abdominis basin versus parum angustato carinulis 2 fere ad apicem extensis, 2:do linea media elevata, subobsoleta —; niger; ore et antennis, basi nigra excepta, fuscis; pedibus rufis coxis nigris.

Hab. in fruticibus rarissime; scilicet specimen tantum unicum masculum in paroecia Särna Dalecarliæ detexit Cl. BOHEMAN.

♂ Long. 3¼ lin. Inter majores hujus generis, Caput transversum, pone oculos non angustatum, nigrum; fronte planiuscula, subtilissime punctata, supra antennas impressa; facie vix protuberante, crebre et fortiter punctata, longius pubescente, nigra. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, filiformes. Thorax robustus, latitudine capitis; mesothorace integro, fortiter punctato, griseo-pubescente; pleuris nitidis, subtiliter punctatis; scutello planiusculo, marginato; area metathoracis superomedia apice aperta. Abdomen capite cum thorace longius, subclavatum; segmentis 1—4 scabriculis l. crebre et fortiter punctatis, subopacis. Alæ fuscescenti-hyalinæ, nervo radiali interno ⅔ segmenti costæ 3:tii longitudine; transverso anali in medio fracto. Pedes ut in diagnosi colorati, femoribus parum incrassatis.

3. *Ch. funebris* GRAV.

Nitidulus, punctatus; areis metathoracis superioribus 3, superomedia latitudine duplo longiore, subæquilata; segmento primo abdominis basin versus parum angustato, carinulis ad apicem extensis, 2:do linea media elevata —; niger; facie flava; pedibus anticis l. anterioribus rufo-testaceis, coxis et trochanteribus nigris, posticis l. posterioribus nigro-fuscis tarsis et tibiis plus minusve rufo-testaceis, his basi pallida.

var. 1. facie nigra.

Exochus funebris GRAV. Ichn. Europ. III. 695. 226. b.

Hab. in Lapponia ubi ad Qvickjock frequenter et ad Tärna (d. 28 Julii) rarius a Cl. BOHEMAN observatus. — E pupa Tortricis exclusus.

♂♀ Long. 2—2½ lin. Statura præcedentis, sed magnitudine minore, colore faciei et pedum ab illo facile distinctus. Caput transversum, pone oculos non angustatum; facie nonnihil protuberante, flava. Antennæ filiformes, dimidio corpore nonnihil longiores, in ♂ graciliores quam in ♀. Thorax ut in *subcarinato* constructus, area vero metathoracis superomedia apice non aperta. Abdomen subclavatum; segmentis 1—4 scabriculis vel crebre punctatis, subopacis; 1:mo carinulis ad apicem extensis; 2:do linea longitudinali media elevata fere semper distincta. Pedes ut in diagnosi colorati, femoribus parum incrassatis; tibiis posticis validiusculis. Directio nervorum in alis ut in *subcarinato.*

4. *Ch. tricarinatus* n. sp.

Nitidulus, punctatus; areis metathoracis superioribus 3, superomedia latitudine duplo longiore, subæquilata; segmento primo abdominis basin versus parum angustato, carinulis

4 ad apicem extensis, 2:do et 3:tio lineis tribus longitudinalibus elevatis —; niger; ore et facie flavis; pedibus anterioribus rufo-testaceis l. piceis, posticis nigro-fuscis tarsis et basi tibiarum pallidioribus

Hab. in Uplandia ad Holmiam (Cl. BOHEMAN); in Ostrogothia ad Åtvidaberg d. 19 Aug. (Cand. v. GOËS); in Lapponia meridionali ad Forsmark et Umenäs intitio Augusti, rarius.

♂♀ Long. 2¼ lin. Species carinulis segmentorum anteriorum abdominis egregie distincta. Caput, præter faciem minus prominentem, ut in *unicarinato* constructum. Antennæ in ♂ longitudine fere corporis, in ♀ breviores, nigro-fuscæ subtus dilutiores. Thorax ut in *unicarinato,* area posteromedia metathoracis angulis lateralibus productis. Abdomen longitudine capitis thoracisque; segmentis 1—4 crebre et fortiter punctatis, quorum 1:mo carinulis 4 ad marginem apicalem paralleliter extensis, 2:do carinulis 3 fere ad apicem segmenti 3:tii continuatis et 4:to etiam interdum ad basin vestigiis linearum 3 longitudinalium (♂). Alæ subinfumato-hyalinæ; directione nervorum ut in *unicarinato.* Pedes ut in diagnosi colorati, in ♀ obscuriores quam in ♂, femoribus posticis subincrassatis, tibiis validiusculis.

HYPERACMUS n. gen.

Caput transversum; vertice emarginato; facie valde protuberante. Clypeus depressus, linea tenuissima subdiscretus. Oculi integri. Antennæ validiusculæ, articulo primo flagelli brevissimo, subtransverso. Thorax depressus; area posteromedia metathoracis subnulla. Abdomen oblongo-ovatum; segmento primo scabriculo, basin versus sensim angustato, spiraculis fere in medio sitis. Alæ longiusculæ, angustæ; areola nulla. Pedes elongati, femoribus et tibiis subincrassatis.

1. *H. crassicornis* GRAV.

Nitidissimus; fronte convexiuscula, punctulata; facie longe protuberante; metathorace subdepresso, subtiliter scabriculo, areis superioribus 3 longiusculis, posteromedia subnulla; segmento primo abdominis carinulis vix perspicuis —; niger; alis fuscescenti-hyalinis, stigmate fusco; palpis pallidis; ore, antennis subtus pedibusque rufo-castaneis, coxis nigris; abdomine badio, segmento primo nigro.

Exochus GRAV. Ichn. Europ. II. 347. 221.

Hab. in Bahusia ut et in Lapponia ad Qvickjock rarissime (WAHLBERG et BOHEMAN); in Scania prope Lund d. 23 Aug. (ROTH).

♀ Long. 2½—3 lin. Species distinctissima et punctura et colore corporis. Caput tumidiusculum; vertice emarginato; fronte convexiuscula, punctulata, canalicula media vix perspicua; facie longe infra antennas prominente, læviuscula vel parce punctulata. Clypeus subdiscretus, impressus. Antennæ valde incrassatæ, apicem versus vix attenuatæ, rufescentes, articulo primo nigro-fusco. Thorax robustus, depressus, nitidus; metathorace subscabriculo, æquilato, area superomedia elongata, posteromedia nulla. Abdomen capite cum thorace vix longius; segmento primo scabriculo apicem versus sensim dilatato, carinulis vix perspicuis; sequentibus nitidissimis, lævissimis, badiis, marginibus apicalibus dilutioribus. Alæ fuscedine leviter tinctæ, stigmate fusco; cellula radiali perbrevi, nervo scilicet radiali interno segmento costæ 3:tio vix ⅓ breviore. Pedes postici longiusculi, validi.

ORTHOCENTRUS GRAV.

Corpus minoris magnitudinis. Caput transversum, sæpius buccatum, postice plus minus emarginatum, margine verticis pone oculos angusto vel latiusculo; facie modice aut valde protuberante, convexiuscula l. in medio longitudinaliter nonnihil deplanata. Clypeus non vel obsoletissime discretus. Antennæ filiformes, in ♀ breviores et validiores quam in

♂, apice sæpe involutæ; scapo elongato; articulo accessorio majusculo. Thorax gibbulus; mesothorace antice subintegro; pleuris ut plurimum lævissimis; scutello modice elevato; metathorace distincte areolato vel area superomedia omnino deficiente, posteromedia tamen sæpissime completa vel antice rarius aperta, superioribus lateralibus nunquam duplicatis. Abdomen oblongum, apicem versus in ♀ plus minusve compressum, sessile; segmentis 1 et 2 sæpius totis vel ex parte aciculatis aut alutaceis, inæqualiter impressis; 7:mo sæpissime breviusculo, rarius longitudine antecedentis; terebra aut brevi perparum exserta, subcurvata, aut dimidio abdomine plus minusve longiore, recta. Alæ modice latæ, cellula radiali breviuscula; areola aut 5-gona, aut subtrigona, aut deficiente. Pedes anteriores mediocres, postici longiusculi, validiusculi, coxis compressis; condylis tarsorum valde productis. Habitant in graminosis præsertim locis humidis, umbrosis; in Microlepidopterorum larvis ova plerumque deponentes.

Conspectus specierum.

Sectio I. *Segmenta abdominis incisuris inter se distincte separata; secundum subquadratum vel latitudine longius; septimum breve. Terebra feminarum vix vel parum exserta, plerumque subsursum leviter curvata.*

Divisio I. *Stigma alarum majusculum h. e. altitudo ejus longitudinem nervi radialis interni æquans.*

1 stigmaticus.

Divisio II. *Stigma alarum mediocriter magnum vel angustum.*

Subdivisio 1. *Areola alarum sæpissime præsens, completa; nervus radialis externus ut plurimum rectiusculus; transversus analis plerumque fractus.*

A. *Caput non buccatum, postice late sed non profunde emarginatum, margine verticis pone oculos angusto.*

a. *Articulus tertius antennarum in utroque sexu cylindricus.*

2 longicornis, 3 Frontator Zett., 4 marginatus, 5 repentinus, 6 patulus, 7 ambiguus, 8 corrugatus.

b. *Articulus tertius antennarum in ♂ latitudine parum longior, in ♀ quadratus vel subquadratus.*

α. *Segmentum tertium abdominis latitudine longius. (Articulus tertius antennarum latitudine paululum longior).*

9 attenuatus, 10 protervus.

β. *Segmentum tertium abdominis subquadratum vel transversum h. e. longitudine latius.*

11 Sannio, 12 Histrio, 13 monilicornis, 14 discolor.

B. *Caput buccatum vel subbuccatum, postice profundius emarginatum, margine verticis pone oculos latiusculo.*

a. *Articulus tertius antennarum latitudine parum longior (♂) vel subtransversus (♀). Areola alarum antice sæpissime late aperta, magna, 5-gona.*

15 protuberans, 16 fulvipes Grav., 17 strigatus, 18 varius.

b. *Articulus tertius antennarum in utroque sexu cylindricus.*

19 flaviceps Grav., 20 concinnus.

Subdivisio 2. *Areola alarum deficiens (in* Orth. femorali *rarius præsens, incompleta); nervus transversus analis haud fractus.*

A. *Areæ metathoracis superiores aut omnino deficientes, aut valde incompletæ; posteromedia plus minusve completa.*

a. *Articulus ultimus palporum maxillarium penultimo nonnihil brevior.*
21 ridibundus Grav., 22 agilis.

b. *Articuli 2 ultimi palporum maxillarium longitudine subæquales.*

α. *Articulus tertius antennarum in utroque sexu latitudine longior.*

† *Alarum nervus radialis externus subarcuatus vel basi apiceque distincte incurvatus.*

*) *Segmentum secundum abdominis maxima ex parte aciculatum vel alutaceum.*
23 ventralis, 24 callidulus, 25 Morio, 26 vittatus, 27 exilis.

**) *Segmentum secundum abdominis aut totum, aut maxima ex parte læviusculum.*
28 atratus, 29 minutus, 30 morionellus.

†† *Alarum nervus radialis externus rectiusculus.*
31 celer, 32 pusillus, 33 molestus.

β. *Articulus tertius antennarum subquadratus* (♀) *vel latitudine parum longior* (♂).
34 silvaticus, 35 pexatus.

B. *Area metathoracis superomedia distincta vel subdistincta* (♂), *posteromedia completa.*

a. *Nervus alarum radialis externus rectus l. subrectus; areolaris ut plurimum brevissimus.*

α. *Articulus tertius antennarum in utroque sexu latitudine longior.*

† *Segmentum primum abdominis latiusculum.*
36 vafer.

†† *Segmentum primum abdominis modice latum.*
37 intermedius, 38 tristis, 39 cognatus, 40 palustris, 41 nemoralis.

β. *Articulus tertius antennarum subquadratus* (♀) *vel latitudine parum longior* (♂).
42 femoralis, 43 binotatus.

b. *Nervus radialis alarum externus distinctius curvatus vel leniter arcuatus.*

α. *Articulus tertius antennarum in utroque sexu latitudine longior.*
44 pallipes, 45 affinis Zett., 46 confinis.

β. *Articulus tertius antennarum subquadratus* (♀) *vel latitudine parum longior* (♂).
47 cephalotes, 48 Merula Grav., 49 bispinus, 50 vitripennis, 51 ochripes.

Sectio II. *Abdomen (feminæ) apicem versus sensim valde angustatum, conicum; segmento 1:mo latiusculo; ultimis valde connexis, suturis obsoletissimis; terebra parum exserta subcurvata.*

52 caudatus.

Sectio III. *Segmentum secundum abdominis subquadratum* (♂) *vel brevissimum, transversum* (♀); *6:tum et 7:mum majuscula. Terebra feminæ longe exserta, recta.*

A. *Terebra tenuis.*

53 anomalus GRAV., 54 hastatus.

B. *Terebra incrassata.*

55 pumilus.

Sectio I. *Segmentis abdominis incisuris inter se distincte separatis; secundo subquadrato vel latitudine longiore; septimo brevi; terebra feminarum vix vel parum exserta, plerumque subsursum leviter curvata.*

Divisio I. *Stigmate alarum majusculo.*

1. *O. stigmaticus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; segmentis 1 et 2 abdominis subtiliter aciculato-scabriculis, illo carinulis fere ad apicem paralleliter extensis; alarum stigmate majusculo, areola 5-gona vel nulla, nervo radiali interno segmento costæ tertio dimidia parte fere breviore —; niger; ♂: ore, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum pedibusque anterioribus, pallide stramineis, antennis subtus, incisuris 1—4 abdominis pedibusque posticis, rufescenti-testaceis; ♀: ore, margine infra antennas, articulo primo antennarum subtus pedibusque, rufescenti-testaceis l. fulvescentibus, squamulis alarum et plica ventrali pallidis.

Hab. in silvis et pratis, locis præsertim paludosis, ♂ per omnem Sueciam haud infrequens, ♀ rarissima; scilicet in Ostrogothia ad pagum Waldsnäs d. 29 Aug. (Cand. AXEL. v. GOËS); in Uplandia prope Holmiam (Cel. WAHLBERG); in Bahusia et Lapponia media (Cel. BOHEMAN); in Lapponia meridionali mens. Jul.—Sept. passim. — E pupa *Tineæ cognatellæ* exclusus.

Femina a me non visa. Interpretationem hujus celeberrimo P. F. WAHLBERG debeo, qui comparativam feminæ et maris delineationem litteris liberaliter datis communicavit.

Long. 1¾—2½ lin. Ab affinibus mox discedit stigmate alarum majusculo, subsemicirculari l. irregulariter triangulari. Caput transversum, non buccatum, postice leviter tantum emarginatum; margine verticis pone oculos angusto; fronte planiuscula, antice saltem lævi; facie modice protuberante, in ♂ tota flavo-straminea vel albida, in ♀ picea, margine infra antennas dilutiore. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, filiformes, in ♂ tenuiores quam in ♀; articulo tertio latitudine fere duplo longiore (♂) vel subquadrato (♀). Thorax robustus, capite perparum angustior, ut in *Orth. marginato* conformatus, niger, puncto ante alas (in ♂) flavido. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, in mare depressum, in femina apicem versus modice compressum; segmento primo subæquilato, latitudine fere triplo longiore, subtiliter aciculato-scabriculo, pone medinm utrinque leviter depresso, carinulis in utroque sexu distinctis, fere ad apicem paralleliter extensis; 2:do latitudine longiore (♂) vel subquadrato (♀), pone medium utrinque impresso, subtiliter aciculato-scabriculo; 3:tio basin versus etiam subtilissime aciculato; sequentibus lævibus; plica ventrali flavida; terebra perparum exserta, levissime sursum curvata. Alæ subhyalinæ vel leviter infumatæ; stigmate majusculo h. e. altitudine fere longitudinem nervi radialis interni æquante, nigricante (♂) vel fusco, apice dilutiore (♀); nervo radiali externo rectiusculo; interno segmento costæ tertio fere dimidia parte breviore; transverso anali paulo infra medium fracto; areola aut mediocri, irregulariter 5-gona aut omnino deficiente. Pedes mediocres, rufi, coxis posticis basin versus interdum piceis; tarsis apice fuscis.

Divisio II. *Stigmate alarum mediocriter magno vel angusto.*

Subdivisio 1. *Areola alarum sæpissime præsente, completa; nervo radiali externo ut plurimum rectiusculo; transverso anali plerumque fracto.*

A. *Capite non buccato, postice late sed non profunde emarginato, margine verticis pone oculos angusto.*

a. *Articulo tertio antennarum in utroque sexu cylindrico.*

2. *O. longicornis* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; fronte planiuscula, lævissima; segmentis abdominis 1—3 ruguloso-aciculatis, primo carinulis distinctis; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; palpis, squamulis alarum, ventre, coxis et trochanteribus anterioribus, albidis; facie et articulo primo antennarum subtus sordide testaceis; pedibus rufo-fulvescentibus.

Hab. in Lapponia meridionali, rarissime; feminam descriptam ad Lycksele d. 31 Aug. invenit Cl. BOHEMAN.

♀ Long. 3 lin. Species in *Orthocentrorum* genere maxima. Caput non buccatum; vertice vix emarginato; fronte planiuscula, lævi; facie parum prominente, punctulata. Antennæ filiformes, corpore nonnihil breviores, circiter 39-articulatæ, piceæ, subtus præsertim basin versus dilutiores; articulo primo flagelli longiusculo, triplo scilicet longiore quam accessorio, cylindrico. Thorax niger, margine prothoracis et pectore (in hoc individuo) piceo-ferrugineis; metathorace distinctissime areolato. Segmentum primum abdominis coxarum posticarum longitudine, antice parum elevatum, pone medium utrinque leviter depressum, subscabriculum l. postice ruguloso-aciculatum, carinulis distinctis, nigrum, angulis apicalibus obscure ferrugineis; 2:dum et 3:tium latitudine longiora, sicut in primo sculpturata et colorata; 4:tum subquadratum, basin versus subtiliter aciculatum, nigrum; 5:tum et 6:tum læviora, nigra; terebra brevis. Alæ subinfumato-hyalinæ, stigmate fusco; nervo transverso anali non fracto; areola triangulari. Pedes postici validiusculi.

3. *O. Frontator* ZETT.

Nitidulus, punctulatus; segmento primo abdominis subelevato, subtiliter scabriculo, carinulis tenuibus parum determinatis, secundo et basi tertii alutaceis; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine, areola antice subocclusa —; nigro-piceus; ♂: ore, facie, orbitis frontalibus, articulis antennarum basalibus subtus, margine prothoracis, macula ante alas, squamulis alarum, ventre, anteriorum pedum coxis et trochanteribus, flavo-stramineis, flagello antennarum subtus, incisuris abdominis pedibusque posticis, rufescentibus, pedibus anterioribus testaceo-flavidis, tarsis apice fuscis; ♀: ore, facie ex parte, antennis subtus, incisuris abdominis pedibusque, rufescentibus, macula utrinque supra antennas, squamulis alarum ventreque, flavidis.

Tryphon frontator ZETT. Ins. Lapp. 389. 26. ♀.

Hab. in paludibus graminosis, minus frequens; scilicet in Smolandia ad Anneberg et in Westrogothia ad Kinnekulle specimina pauca utriusque sexus detexit Cel. BOHEMAN; e Lapponia Tornensi feminam etiam reportavit Cel. ZETTERSTEDT, qui exemplum typicum pro comparatione mihi benevole transmisit; deinde in Lapponia meridionali ad Umenås, ubi unum marem unicamque feminam d. 5 Aug. inveni.

♂♀ Long. 2—2½ lin. Inter majores hujus generis species. Caput transversum, postice leviter emarginatum; margine verticis pone oculos angusto; fronte planiuscula vel antice perparum impressa, lævi, in ♂ plerumque flava macula media cum nigredine verticis cohærente nigra, interdum nigra orbitis late flavis, in ♀ nigra macula utrinque supra antennas flava; facie modice protuberante, punctulata, maris tota flava, feminæ picea apice et margine infra antennas rufescentibus. Mandibulæ et palpi in utroque sexu pallida. Antennæ dimidio corpore

longiores; articulo tertio latitudine duplo longiore, in ♀ interdum totæ ferrugineæ, subtus dilutiores. Thorax capite angustior, pubescens, in ♀ niger puncto ante alas pallido, in ♂ niger margine apicali et macula majuscula ante alas prothoracis flavidis. Abdomen depressum, apicem versus in ♀ nonnihil compressum; segmento primo subæquilato, antice subelevato, pone medium utrinque depresso, subtiliter scabriculo, carinulis tenuibus ultra medium vix nisi valde imperfecte extensis, nigro; 2:do latitudine nonnihil longiore, alutaceo vel subtiliter scabriculo, pone medium utrinque leviter impresso, apice in ♀ læviusculo, nigro margine apicali rufescente vel testaceo; 3:tio etiam basin versus, in ♂ tamen distinctius quam in ♀, alutaceo, ut 2:dum colorato; sequentibus nitidis, lævibus, pubescentibus, nigris l. piceis marginibus summis apicalibus interdum rufescentibus; terebra brevissima, non exserta; ventre in utroque sexu flavido. Alæ subhyalinæ l. fuscedine quadam tenuissime tinctæ, stigmate dilute fusco; nervo radiali externo rectiusculo, interno segmento costæ tertio $\frac{1}{4}$ breviore; transverso anali infra medium fracto, nervum e fractura pallidum, obsoletum emittente; areola subtriangulari, sessili. Pedes postici validiusculi, ut in diagnosi colorati.

Obs. In individuis diutius conservatis pedes interdum toti pallidi sunt.

4. *O. marginatus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; fronte læviuscula; segmentis abdominis primo ecarinato secundo et basi tertii alutaceis l. subtiliter scabriculis; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine, areola antice aperta —; niger; ♂: ore, facie, orbitis frontalibus, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, ventre, anteriorum pedum coxis et trochanteribus, pallide flavis, incisuris 2 et 3 abdominis pedibusque rufescentibus, posticorum coxis et femoribus supra piceis; ♀: ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus, incisuris 2 et 3 abdominis pedibusque, rufo-fulvescentibus, posticorum coxis et femoribus supra piceis, macula supra antennas utrinque, squamulis alarum ventreque, flavidis.

var. 1. ♂♀: alarum nervo radiali externo lenissime curvato, areola sessili.

var. 2. ♂♀: femoribus et coxis posticis supra leniter tantum infuscatis vel fere totis rufescentibus.

var. 3. ♂: stigmate alarum pallido, capite pone oculos nonnihil magis tumido quam in specie genuina.

var. 4. ♂: areola alarum deficiente.

Hab. in paludibus graminosis per Lapponiam meridionalem, frequens.

♂♀ Long. $1\frac{1}{2}$ rarius 2 lin. Præcedenti dimidia aut tertia parte minor, gracilior et præterea differt carinulis segmenti primi abdominis obsoletissimis, areola alarum antice nonnihil aperta, picturis flavis paucioribus et pedibus posticis in utroque sexu plus minusve piceis vel fuscis. Caput transversum ut in *Orth. Frontatori* conformatum; fronte planiuscula, circa ocellos vix convexa, nigra macula utrinque juxta antennas in ♀ vel orbitis antice in ♂ flavis. Antennæ filiformes, longitudine corporis vel paulo breviores; articulo tertio in ♂ cylindrico quarto aperte longiore, in ♀ latitudine circiter duplo longiore. Thorax ut in *Orth. Frontatori* constructus, niger, nitidulus. Abdomen apicem versus in ♀ distincte compressum, nigrum, incisuris 2 et 3 in utroque sexu plus minusve testaceis; segmento primo longiusculo, subæquilato, antice nonnihil elevato, alutaceo-subscabriculo, carinulis nullis vel obsoletissimis; 2:do subquadrato vel latitudine nonnihil longiore, alutaceo-subscabriculo, pone medium utrinque impresso; 3:tio basin versus, in ♂ latius quam in ♀, alutaceo; sequentibus lævibus; ventre flavido. Alæ leviter infumatæ, stigmate fuscescente; areola antice nonnihil aperta, rarissime subsessili vel omnino deficiente; nervo radiali externo in specie genuina recto; interno segmento costæ tertio $\frac{1}{3}$ breviore; transverso anali infra medium fracto, nervum e fractura obsoletissimum emittente. Pedes mediocres, rufescentes, coxis et trochanteribus in ♂ pallidis; posticorum coxis et femoribus in utroque sexu supra plus minusve infuscatis.

5. *O. repentinus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; segmentis abdominis primo bicarinato et secundo subaciculato- l. alutaceo-scabriculis, pone medium utrinque transversim impressis; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine, transverso anali vix fracto —; niger; ♂: ore, facie, orbitis frontalibus, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, ven-

tre, coxis et trochanteribus anterioribus, flavo-stramineis, posticorum coxis et femoribus nigricantibus vel fuscis; ♀: ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus pedibusque rufo-testaceis, posticorum coxis et femoribus plus minusve piceis, squamulis alarum et plica ventrali pallidis.

var. 1. ♂: femoribus et coxis posticis leviter tantum infuscatis.

Hab. in paludibus graminosis per Sueciam mediam et borealem, rarius; scilicet in Lapponia umensi ad Tärna et Lycksele d. 15 Julii—29 Aug.; var. 1. in Uplandia ad Holmiam (BOHEMAN).

♂♀ Long. 1½—1⅔ lin. Statura et summa similitudo *Orth. varii*, a quo tamen facillime dignoscitur capite minus buccato, articulo tertio antennarum longiore, segmentis 1 et 2 abdominis totis aciculato-subscabriculis, areola alarum irregulariter triangulari etc. Similis quoque *Orth. marginato*, sed ab hoc præter alias notas segmento primo abdominis distincte bicarinato differt. Caput pone oculos paulo angustatum, transversum, vix buccatum, postice forte profundius emarginatum quam in cospeciebus; fronte planiuscula vel antice obsoletius impressa, nitida, nigra orbitis in ♂ (saltem ex parte) flavis, rarius macula flava juxta oculos tantum ornata; facie modice protuberante, pubescente, tota flava (♂) vel picea apice et margine infra antennas ferrugineo-testaceis. Antennæ longitudine corporis vel paulo breviores, filiformes; articulo primo flagelli latitudine triplo (♂) vel duplo (♀) longiore. Thorax ut in *Orth. marginato* conformatus, nitidulus, niger, puncto ante alas et margine prothoracis interdum pallidis. Abdomen capite cum thorace parum longius, vel apicem versus in ♀ compressum, angustum, nigrum, incisura 2:da plerumque ferruginea, plica ventrali flavida; segmento 1:mo subæquilato, antice parum elevato, aciculato-subscabriculo, pone medium utrinque impresso, carinulis distinctis fere ad apicem paralleliter extensis; 2:do latitudine nonnihil longiore, aciculato- vel alutaceo-subscabriculo, ante apicem utrinque impresso; 3:tio basin versus quoque subtiliter scabriculo; sequentibus læviusculis; valvulis genitalibus in ♂ nigris; terebra in ♀ vix exserta. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco; nervo radiali externo non exacte recto sed basin versus lenissime incurvato; interno segmento costæ tertio ¼ breviore; transverso anali infra medium vix nisi obsoletissime fracto; areola subtriangulari l. sessili, valde incompleta, h. e. nervo exteriore plerumque obsoleto, rarius omnino deficiente. Pedes ut in diagnosi colorati; femoribus posticis ima basi summoque apice pallidis.

Obs. Dubius adhuc hæreo, num hanc speciem cum *Orth. debili* GRAV. (Ichn. Europ. III. 365. 32.) conjungam, cum quo colore pedum posticorum excepto fere omnino convenit. Hic color tamen plerumque ita variabilis est, ut specimina unius ejusdemque speciei sæpius reperiantur, quæ pedibus posticis vel ex parte fuscis vel omnino pallidis gaudent. Sed neque sculpturæ segmentorum anteriorum abdominis neque coloris frontis, quibus notis species nostra ab affinibus præcipue discedit, mentionem fecit cel. GRAVENHORST, quare satius putavi nomen nostrum, jam in commentariolo manuscripto a me usurpatum, retinere.

6. *O. patulus* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; segmentis 1 et 2 abdominis alutaceo-scabriculis, pone medium utrinque impressis, illo carinulis ultra medium extensis; alarum nervo radiali interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudine, areola majuscula, antice late aperta —; niger; ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus, incisuris 1 et 2 abdominis pedibusque, dilute ferrugineis vel rufo-testaceis, posticorum coxis et femoribus ex parte fuscis; squamulis alarum et plica ventrali pallidis.

Hab. in foliis fruticum Sueciæ borealis, rarissime; scilicet ad pagum Åskilje Lapponiæ Umensis d. 18 Junii specimen unicum femineum detexit Cel. BOHEMAN.

♀ Long. 2 lin. Magnitudine et statura individuis *Orth. marginati* maximis æmulus. Caput transversum, postice forte nonnihil profundius punctulatum quam in speciebus proxime præcedentibus; fronte subtiliter punctata, antice perparum impressa, læviuscula; facie modice prominente, punctulata, griseo-pubescente. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, filiformes, tenues; articulo tertio latitudine duplo fere longiore. Thorax capite angustior, ut in *Orth. marginato* conformatus, niger. Abdomen apicem versus compressum, angustum, capite cum thorace longius; segmento primo latitudine duplo longiore, alutaceo-scabriculo, pone medium utrinque subimpresso, carinulis vix ad apicem extensis, subparallelis; 2:do latitudine longiore, ante apicem utrinque impresso, alutaceo-scabriculo l. subtiliter aciculato; 3:tio fere quadrato, læviusculo; sequentibus compressis, lævibus; terebra breviter exserta, pilosella; plica ventrali flavo-straminea. Alæ subhyalinæ vel leviter infumatæ, stigmate dilute

dilute fusco; nervo radiali externo rectiusculo, interno segmento costæ tertio $\frac{1}{3}$ breviore; transverso anali paulo infra medium fracto; areola majuscula, antice late aperta, omnino ut in *Orth. protuberante* constructa. Pedes parum incrassati, posticorum coxis et femoribus maxima ex parte infuscatis.

7. *O. ambiguus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; fronte læviuscula; abdomine lævissimo, segmentis primo et secundo alutaceo-scabriculis, illo carinulis spatio lato remotis, parum perspicuis, pone medium utrinque depresso; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus pedibusque, fulvo-testaceis vel sordide rufescentibus, posticorum coxis et femoribus maxima ex parte piceis; squamulis alarum ventreque stramineis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Tärna d. 13 Julii, rarissime.

♀ Long. $1\frac{1}{3}$ lin. Statura *Orth. vafro* quodammodo similis, sed vere diversus. Caput transversum, pone oculos nonnihil profundius emarginatum quam in speciebus proxime præcedentibus, nigrum, margine infra antennas testaceo; fronte planiuscula, lævi; facie modice prominente, in medio ante apicem subimpressa, margine apicali levissime reflexo. Palpi et mandibulæ testacea, hæ denticulis fuscis. Antennæ dimidio corpore paulo longiores, filiformes; articulo primo flagelli latitudine triplo longiore, teretiusculo. Thorax nitidulus, totus niger; areis metathoracis completis. Segmentum primum abdominis antice parum elevatum, pone medium utrinque deplanatum, alutaceo-scabriculum, carinulis parum determinatis spatio lato remotis; 2:dum subquadratum, alutaceo-scabriculum, pone medium utrinque levissime impressum; sequentia lævissima, compressa; terebra tenuis, brevis, subcurvata. Alæ subhyalinæ vel fuscedine leviter tinctæ; nervo radiali externo rectiusculo vel basin versus subincurvato, interno segmento costæ tertio $\frac{1}{3}$ breviore; transverso anali infra medium obsoletissime fracto; areola 5-gona, nervo exteriore obsoleto. Pedes mediocres; anteriores testaceo-fulvescentes coxis et trochanteribus pallidioribus, tarsis apice fuscis; postici coxis nigro-piceis, apice cum trochanteribus testaceo-fulvescentibus, femoribus piceis basi apiceque dilutioribus, tibiis et tarsis sordide fulvo-testaceis, his apice fuscis.

8. *O. corrugatus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; segmentis 1 et 2 abdominis aciculato-scabriculis, illo distincte carinato, hoc pone medium utrinque impresso; alarum nervo radiali interno vix $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine, areola triangulari —; niger; ore, facie, orbitis frontalibus, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, ventre, coxis et trochanteribus anterioribus, flavidis; antennis subtus dilute fuscis; pedibus anterioribus flavo-testaceis tarsis apice fuscis, posticis rufescentibus coxis nigris.

Hab. in silvis et paludibus graminosis per Sueciam borealem, rarissime; scilicet in Lapponia umensi ad Stensele d. 14 Aug.; in Westrobothnia ad pagum Tafvelsjö d. 4 Sept. (Cel. BOHEMAN). Femina mihi adhuc ignota est.

♂ Long. $2\frac{1}{4}$ lin. Statura *Orth. strigati.* Caput transversum, margine pone oculos angusto; vertice leviter emarginato; fronte antice utrinque perparum impressa, lævissima, nigra, orbitis late flavis; facie modice protuberante, pubescente, flava. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, filiformes; articulo tertio latitudine fere triplo longiore. Thorax robustus, capite vix angustior, nitidus, niger. Abdomen capite cum thorace paulo longius; segmento primo basin versus sensim angustato, antice subelevato, aciculato-ruguloso, carinulis valde distinctis ad apicem extensis; 2:do latitudine nonnihil longiore, aciculato-scabriculo, inæqualiter depresso, pone medium linea obliqua utrinque impressa notato, nigro, margine summo apicali ferrugineo; 3:tio subtiliter alutaceo, pone medium utrinque leviter impresso, colore antecedentis; sequentibus læviusculis, pubescentibus, nigris; ventre flavido. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo, interno segmento costæ tertio $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{4}$ breviore; transverso anali infra medium obsoletius fracto, nervum e fractura vix perspicuum emittente. Pedes mediocres, coxis posticis nigris summo apice pallido; femoribus posticis superne sæpe flavidis.

b. *Articulo tertio antennarum in ♂ latitudine parum longiore, in ♀ quadrato vel subquadrato.*

α. Segmento tertio abdominis latitudine longiore. (Articulo tertio antennarum latitudine paululum longiore.)

9. *O. attenuatus* n. sp.

Angustus, nitidulus, punctulatus; fronte antice lævissima; areis metathoracis completis; segmento primo abdominis carinulis parum determinatis cum 2 et 3 aciculato, hoc apice læviusculo; alarum nervo radiali interno segmento costæ tertio dimidia parte breviore —; nigro-piceus; ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus, incisuris 2 et 3 abdominis pedibusque, testaceis, posticorum coxis, femoribus et tibiis nec non tarsis omnibus, plus minusve piceis; squamulis alarum, coxis anterioribus et trochanteribus, pallidis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Lycksele d. 28 Aug. rarissime.

♀ Long. 2¼ lin. Statura *Orth. longicornis.* Angustus. Caput transversum, non buccatum, postice late sed non profunde emarginatum, nigro-piceum, breviter pubescens; fronte convexiuscula, antice utrinque leviter impressa, lævissima, circa ocellos subtilissime punctulata; facie modice protuberante, punctulata, fusco-picea. Palpi et mandibulæ pallida. Antennæ dimidio corpore parum longiores, filiformes, tenuiores forte quam in congeneribus, fuscæ, subtus præsertim basin versus dilutiores; articulo primo flagelli latitudine nonnihil longiore vel fere quadrato, longitudinem secundi æquante. Thorax capite angustior, subcylindricus, supra punctulatus, lateribus lævissimis, niger; areis metathoracis completis. Abdomen angustum, apice subcompresso; segmento primo æquilato, pubescente, aciculato, antice nonnihil elevato, pone medium utrinque depresso, nigro-piceo; 2:do latitudine longiore, pone medium utrinque impresso, toto aciculato, nigro-piceo, margine apicali testaceo-rufo; 3:tio latitudine longiore, aciculato, apice læviusculo, pone medium utrinque leviter impresso, colore secundi; 4:to subquadrato, læviusculo, ima basi aciculato vel crebre punctato; sequentibus lævibus, subcompressis; terebra brevi, pilosa, rectiuscula. Alæ subangustæ, leviter infumato-hyalinæ, stigmate dilute fusco vel sordide testaceo; nervo radiali externo subrecto; interno segmento costæ tertio dimidia parte breviore; transverso anali infra medium distincte fracto, nervum e fractura pallidum emittente; areola majore et antice latius aperta quam in *Orth. monilicorni.* Pedes mediocres; anteriores testacei coxis et trochanteribus pallidis, tarsis apice infuscatis; postici coxis, femoribus et tibiis supra piceis, subtus testaceis, trochanteribus pallidis, tarsis infuscatis.

10. *O. protervus* n. sp.

Angustus, subnitidus, punctulatus; fronte planiuscula, antice lævi; areis metathoracis completis; segmentis abdominis primo bicarinato una cum secundo et tertio maxima ex parte subtiliter aciculatis l. alutaceis; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine —; nigro-piceus; ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus pedibusque, testaceis l. fulvescentibus, coxis posticis fere totis, anterioribus basi, femoribus superne, apice tibiarum et tarsorum, plus minusve piceis; squamulis alarum ventreque flavidis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Forsmark d. 1 Aug. rarissime.

♀ Long. circit. 2 lin. Statura *Orth. attenuati.* Angustus. A femina *Orth. Sannionis* differt statura angustiore, fronte immaculata, abdomine fere toto nigro, segmento tertio ultra medium alutaceo vel subtilissime aciculato, areola alarum majore, antice latius aperta, pedibus aliter coloratis etc. Ab *Orth. monilicorni,* cui etiam hæc species subsimilis videtur, præter alias notas mox discedit segmento primo abdominis carinulis instructo. Et denique ab *Orth. attenuato* differt articulo tertio antennarum breviore, sculptura segmentorum anteriorum abdominis subtiliore, nervo alarum radiali interno longiore etc. Caput fere ut in *Orth. attenuato* conformatum; fronte plana, antice parum impressa; facie modice protuberante, parce punctulata, nigro-picea, margine superiore testaceo. Mandibulæ et palpi pallide testacea. Antennæ filiformes, validiusculæ; articulo tertio transverso vel subquadrato. Thorax totus niger, ut in *attenuato* constructus. Abdomen angustum, apicem versus compressum, nigrum, ventre pallido; segmento primo subæquilato, antice nonnihil elevato, subtiliter aciculato-ruguloso, pone medium utrinque impresso, carinulis valde determinatis, distinctis; 2:do latitudine longiore, subtiliter aciculato

vel alutaceo, pone medium transversim, inæqualiter impresso, margine apicali summo subferrugineo; 3:tio latitudine longiore, basin versus plus minusve alutaceo vel crebre punctulato; sequentibus compressis, læviusculis, pubescentibus; terebra brevi, pilosella; ventre pallido, segmento ultimo piceo. Alæ subhyalinæ vel fuscedine leviter tinctæ, stigmate fusco; nervo radiali externo subrecto; interno segmento costæ tertio saltem $\frac{1}{3}$ breviore; transverso anali paulo infra medium fracto, nervum e fractura pallidum, subobsoletum emittente; areola omnino ut in *Orth. attenuato.* Pedes mediocres; anteriores pallide testacei, trochanteribus dilutioribus, coxis, femoribus et tarsis, plus minusve infuscatis; postici testacei, coxis et femoribus fere totis piceis, tarsis apice fuscis.

β. *Segmento tertio abdominis subquadrato vel transverso.*

11. *O. Sannio* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; fronte antice lævissima; areis metathoracis completis; segmentis abdominis primo distincte carinato, secundo et basi tertii, alutaceis; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ♂: ore, genis, facie, fronte, antennis basin versus subtus, margine prothoracis, macula ante alas, pectore, squamulis alarum, ventre, anteriorum pedum coxis et trochanteribus, pallide stramineis, pedibus flavo-testaceis, coxis posticis supra nigricantibus; ♀: ore, antennis subtus, incisuris 2 et 3 abdominis pedibusque, rufescentibus, coxis posticis plerumque supra infuscatis, macula supra antennas utrinque, squamulis alarum ventreque, flavidis.

Hab. in graminosis per silvas et prata Sueciæ, haud infrequens.

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Species eximia et inter majores sui generis. Mas præsertim colore capitis et pectoris a plerisque congeneribus mox dignoscitur. Femina *O. Frontatoris* feminæ primo adspectu simillima, at structura antennarum longe diversa. Caput transversum; vertice pone oculos angustissimo nullatenus tumido; fronte subimpresso-planiuscula, nitida, lævi, in ♂ tota flava, in ♀ fusco-testacea antice utrinque macula pallida notata; facie modice protuberante, punctulata, flava (♂) vel fusco-testacea (♀), interdum in femina fusca margine apicali dilutiore; lateribus capitis infra oculos haud tumidis, angustis, in ♂ flavidis, in ♀ nigricantibus vel fuscis. Antennæ dimidio corpore paulo longiores, filiformes, subsetaceæ, porrectæ (♂) vel apice involutæ (♀). Thorax latitudine fere capitis, subcylindricus; prothorace in mare flavo; pleuris nitidis, inæqualiter impressis, parte inferiore cum pectore in ♂ flavis; scutello subelevato; metathorace areis superioribus 3, quarum superomedia longiuscula, subæquilata. Abdomen capite cum thorace parum longius, apicem versus in ♀ subcompressum; segmento 1:mo, in ♂ pone medium depresso, antice subelevato, carinulis fere ad apicem paralleliter extensis, in medium perparum coarctato, in ♀ antice subelevato apicem versus sensim humiliore, carinulis ad ipsum apicem paralleliter extensis; 2:do latitudine haud longiore, subtiliter scabriculo et ad basin subaciculato, pone medium utrinque impressione parum profunda notato; 3:tio etiam in ♂ subtiliter scabriculo l. alutaceo et interdum basin versus plus minusve subaciculato, in ♀ nitido, lævi, ipsa basi tantum subtiliter scabricula, præterea in utroque sexu, quamvis in ♀ obsoletius, impressione ut in 2:do instructo; sequentibus lævibus, puberulis. Alæ subhyalinæ vel leviter flavedine tinctæ; nervis radialibus in- et externis rectiusculis, hoc segmento costæ tertio parum breviore; transverso anali infra medium subfracto; areola irregulariter triangulari, sessili, nervo ejus exteriore interdum obsoletissimo. Pedes mediocres; postici validiusculi.

12. *O. Histrio* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; fronte antice lævissima; areis metathoracis supero- et posteromedia subdistinctis; segmentis 1 et 2 abdominis alutaceo-scabriculis, illo subdistincte carinato, hoc apice læviusculo; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ♂: ore, genis, facie, fronte maxima ex parte, antennis basin versus subtus, punctis ad radicem alarum, maculis pectoralibus, ventre, anteriorum pedum coxis et trochanteribus, pallide stramineis, pedibus fulvescentibus vel flavo-testaceis, tarsis et tibiis externe fuscis, coxis posticis nigris; ♀: ore, antennis subtus, incisuris 2 et 3 abdominis anguste pedibusque, rufescentibus, coxis posticis fere totis piceis, femoribus et tibiis externe fuscis, macula supra antennas utrinque, squamulis alarum ventreque, flavidis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Lycksele d. 26—30 Aug. rarius.

♂♀ Long. 1⅔ lin. Statura et summa *Orth. Sannionis* similitudo, a quo tamen quam maxime differt tam sculptura metathoracis et segmentorum anteriorum abdominis in ♂, quam colore pedum in ♂♀. Similis quoque *Orth. corrugato*, sed, præter alias notas, articulo antennarum tertio breviore et segmento secundo abdominis apice læviusculo facile dignoscitur. Caput postice forte nonnihil profundius emarginatum quam in *Sannione*, pone oculos perparum angustatum, nitidum; fronte planiuscula, lævissima, in ♂ flava macula ocellari cum nigredine verticis confluente, majuscula, nigro-fusca, in ♀ nigra macula utrinque juxta antennas flava, interdum obsoleta; facie modice protuberante, apicem versus nonnihil dilatata, pubescente, in ♂ tota flava. Palpi fusci. Antennæ corpore paulo breviores, filiformes, fuscæ, subtus dilutiores basin versus sensim pallidiores; articulis primo et secundo flagelli longitudine subæqualibus. Thorax nitidus, fere ut in *Orth. Sannione* conformatus, areis metathoracis tamen in ♂ minus distincte determinatis, niger, maris: margine prothoracis, puncto ante alas, lineola suturali infra alas maculisque pectoris, pallide-stramineis. Abdomen capite cum thorace perparum longius, in ♂ nigrum; segmento primo antice nonnihil elevato, pone spiracula leviter coarctato, deinde utrinque deplanato, alutaceo-scabriculo vel subtiliter aciculato, carinulis tenuibus fere ad apicem extensis, subdistinctis; 2:do pone medium utrinque impresso, alutaceo-subscabriculo, apice lævi; sequentibus lævibus vel tertio basin versus subtiliter alutaceo; valvulis analibus in ♂ nonnihil exsertis; ventre antice saltem flavido. Alæ fuscedine levissime tinctæ, stigmate dilute fusco; nervo radiali externo rectiusculo l. apice lenissime incurvato; interno segmento costæ tertio ½ breviore; transverso anali infra medium fracto, nervum pallidum e fractura emittente. Pedes mediocres; anteriores in ♂ flavido-testacei, coxis et trochanteribus stramineis, tarsis fuscis, rarius femoribus subtus et tibiis externe fuscescentibus; postici coxis nigris apice cum trochanteribus pallidis, femoribus sordide flavo-testaceis (♂) l. rufescentibus (♀) subtus plus minusve infuscatis, tibiis concoloribus externe fuscis, tarsis fuscis apicem versus sensim obscurioribus, unguiculis pallidis.

13. *O. monilicornis* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; fronte antice lævissima; areis metathoracis superioribus completis; segmentis 1 et 2 abdominis alutaceis, illo carinulis obsoletis; alarum nervo radiali interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ♂: ore, facie, antennis basin versus subtus, squamulis alarum, ventre et pedum anteriorum coxis cum trochanteribus, albido-flavis, incisuris 2 et 3 abdominis pedibusque flavo-testaceis, posticorum coxis et femoribus plus minusve piceis; ♀: ore, squamulis alarum ventreque, pallidis, pedibus fulvescenti-rufis, posticorum coxis et femoribus piceis.

var. 1. ♀: areola alarum nulla l. incompleta.

Hab. in Lapponia meridionali d. 7 Aug.—5 Sept. frequens.

♂♀ Long. 1½ – 2 lin. Mas hujus speciei mari *Orth. marginati* simillimus, a quo autem facile dignoscitur vertice circa ocellos convexiore, articulis 3 et 4 antennarum longitudine æqualibus et fronte tota nigra (nec orbitis flavis); femina ab *Orth. Sannionis* femina, præter magnitudinem minorem et colorem frontis, mox differt defectu carinularum segmenti primi abdominis. Frons planiuscula, antice lævissima, postice punctulata. Facies distincte protuberans, punctata, in ♂ flava, in ♀ nigro-picea margine infra antennas ferrugineo. Antennæ filiformes, capite cum thorace longiores; articulis flagelli omnibus in ♀ longitudine fere æqualibus. Thorax capite angustior, punctulatus; pleuris nitidissimis; areis metathoracis superioribus 3 completis l. subcompletis. Abdomen capite cum thorace longius; segmento 1:mo aciculato l. alutaceo, antice tumidiusculo, lateribus pone medium leviter impressis, carinulis obsoletis l. parum perspicuis; 2:do latitudine longiore, alutaceo, lateribus a basi ultra medium depressis; sequentibus nitidis, pubescentibus, subtiliter punctatis. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo; interno segmento costæ tertio ½ breviore; transverso anali paulo infra medium fracto nervum e fractura obsoletum emittente; areola 5-gona, mediocri. Pedes validi, anteriores testaceo-fulvescentes (♀) l. flavescenti-testacei (♂), macula coxarum et interdum lineola femorum in ♀ piceis; postici feminæ picei, trochanteribus, tibiis et tarsis fulvescentibus, maris pallidiores, coxis piceis l. nigricantibus, femoribus infuscatis.

Obs. Caveas ne hanc speciem cum *Orth. cephalotide* confundas.

14. *O. discolor* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; fronte antice læviuscula; segmentis 1 et 2 abdominis subaciculatis, pone medium utrinque transversim impressis, illo carinulis distinctis fere ad apicem extensis; alarum nervo radiali interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudine, areola irregulariter 5-gona —; nigro-fuscus; ♂: ore, facie, fronte antice, antennis basin versus

subtus, squamulis alarum, ventre pedibusque, pallidis, coxis posticis interdum supra infuscatis, abdomine supra badio; ♀: ore, antennis basin versus subtus, squamulis alarum pedibusque, pallidis, facie, fronte antice abdomineque supra, dilute fuscis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg ubi ante plures annos a Cel. BOHEMAN rarissime captus.

♂♀ Long. circit. 1⅓ lin. Hæc species præter colorem omnium corporis partium abdomine in ♀ apicem versus non compresso ab affinibus satis superque dignota. Caput ut in *Orth. monilicorni* conformatum; fronte punctulata, antice subimpressa, lævi, in mare picea supra antennas flavida, in femina picea antice dilutiore; facie maris flava, feminæ piceo-testacea. Antennæ tenues, filiformes, dimidio corpore nonnihil longiores; articulo tertio in ♂ cylindrico, latitudine plus duplo longiore, in ♀ transverso. Thorax niger, robustus, ut in *Orth. monilicorni* constructus. Abdomen capite cum thorace parum longius, apicem versus sensim subdilatatum, in utroque sexu depressum; segmento primo subaciculato, apice læviore, pone medium utrinque impresso, carinulis distinctis fere ad apicem extensis; 2:do sicut primum sculpturato, carinulis tamen nullis, subquadrato; sequentibus lævibus. Alæ fuscedine leviter tinctæ, stigmate pallido; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali lenissime arcuato. Pedes validi, ut in diagnosi colorati.

Obs. Vivam vel nuperrime captam speciem examini subjicere mihi non contigit, quare pro certo dicere non possum, num quoque hoc statu color corporis ad fuscum accedat. In individuis tamen diutius conservatis hanc coloris commutationem haud raro observavi.

B. *Capite buccato vel subbuccato, postice profundius emarginato, margine verticis pone oculos latiusculo.*

a. *Articulo tertio antennarum latitudine parum longiore* (♂) *vel subtransverso* (♀); *areola alarum antice sæpissime late aperta, magna, 5-gona.*

15. *O. protuberans* n. sp.

Nitidulus, punctatus; segmentis abdominis 1 et 2 nec non basi tertii aciculato-rugulosis, pone medium transversim impressis; alarum nervo radiali externo recto, interno segmento costæ tertio fere dimidia parte breviore, areola majuscula, 5-gona —; nigro-piceus; ♂: ore, clypeo, facie, antennis basin versus subtus, squamulis alarum, incisura secunda abdominis, ventre, pedibus anterioribus fere totis, posticorum trochanteribus et tibiarum basi, pallide flavis, tarsis posticis fusco-testaceis; ♀: ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus, incisuris 1—3 abdominis pedibusque, rufis l. obscure fulvescentibus, coxis, femoribus nec non apice tarsorum posticorum plus minusve piceis, squamulis alarum et plica ventrali flavidis.

var. 1. ♂♀: pedibus rufis, coxis posticis ex parte nigris.
var. 2. ♀: pedibus totis rufis.
var. 3. ♀: coxis posticis fere totis nigris, femoribus nigro-lineatis.

Hab. in pratis et pascuis per Sueciam, passim; scilicet in Ostrogothia ad Häradshammar (Doct. STENHAMMAR), ad Åtvidaberg d. 22 Aug. (Cand. v. GOËS); in Westrogothia ad Degeberg; in Uplandia ad Holmiam; in Lapponia meridionali Jul.—Sept. minus frequens (Prof. BOHEMAN et *ipse*); in Lapponia media ad Qvickjock (Prof. WAHLBERG).

♂♀ Long. 2—2½ lin. Inter majores sui generis species. Caput pone oculos vix angustatum; fronte antice læviuscula, parum impressa, postice punctulata, nigra; facie valde prominente, puberula, punctulata, flava (♂) vel nigro-fusca. Antennæ dimidio corpore paulo longiores, feminæ involutæ, validiusculæ, maris porrectæ, tenuiores, nigro-fuscæ, articulo primo in mare subtus flavido, in femina rufescente; articulo primo flagelli in ♀ transverso, brevissimo, in ♂ subcylindrico secundo longitudine fere æquali. Thorax capite angustior, subcylindricus; pleuris lævissimis; metathorace areis superioribus 3 elongatis. Abdomen capite cum thorace parum

longius; segmento primo subæquilato, antice vix elevato, postice depressiusculo, subtiliter aciculato-ruguloso, carinulis fere ad apicem extensis; 2:do latitudine longiore (♂) l. subquadrato (♀), subruguloso, basin et latera versus aciculato, pone medium utrinque impresso, nigro margine apicali pallido (♂) l. ferruginante (♀); 3:tio basin versus (in ♂ distinctius quam in ♀) aciculato, apice læviusculo, nigro margine apicali subferrugineo (♀); sequentibus nitidis, pubescentibus, nigris marginibus apicalibus summis interdum obscure rufescentibus; ventre pallido, segmentis ultimis in femina fuscis. Alæ subhyalinæ stigmate fusco; nervo radiali externo recto; interno segmento costæ 3:tio fere dimidia parte breviore; transverso anali infra medium fracto; areola magna, 5-gona, antice late aperta. Pedes anteriores maris pallide-flavi, femoribus subtus lineola angusta nigra ut plurimum notatis, feminæ testacei, macula coxarum et lineola femorum subtus sæpe piceis; postici maris nigri, trochanteribus et tibiarum basi pallidis, tarsis fusco-testaceis, feminæ picei, trochanteribus, tibiis et basi tarsorum fulvescentibus, femoribus rarius totis fulvescentibus.

16. *O. fulvipes* Grav.

Subnitidus, punctulatus; segmentis abdominis 1 et 2 nec non basi tertii aciculato-rugulosis, pone medium transversim impressis; alarum nervo radiali interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudine, areola 5-gona —; nigro-piceus; ♂: ore, facie, articulo primo antennarum subtus, macula ante alas, margine prothoracis, squamulis alarum, ventre, anteriorum pedum coxis et trochanteribus, flavo-stramineis, antennis subtus, incisuris 2 et 3 abdominis pedibusque posticis, testaceo-rufis, coxis et femoribus supra plus minusve infuscatis, pedibus anterioribus stramineo-testaceis; ♀: ore, margine infra antennas, antennis subtus, incisuris 2 et 3 abdominis pedibusque rufis l. rufo-ferrugineis, coxis posticis supra plus minusve infuscatis, squamulis alarum ventreque flavo-stramineis.

Grav. Ichn. Europ. III. 363. 30. ♀ (nec ♂ ut voluit cel. auctor) et *Orth. incisi* var. 1 id III. 361. ♂.

Hab. in graminosis Uplandiæ prope Holmiam, minus frequens (Cl. Boheman et *ipse*).

♂♀ Long. 1½—2 lin. Fere eadem ac in *Orth. protuberante* corporis conformatio et sane huic quam maxime affinis est hæc species. At differt facie minus protuberante, alarum nervo radiali interno longiore, areola minore, pedibus in femina (saltem in nostris speciminibus) præter coxas posticas basin versus infuscatas totis fulvescenti-rufis. Hoc pedum colore varietati 1. *Orth. protuberantis* ut ovum ovo simillimus. Ab *Orth. monilicorni*, cui etiam similis et affinis videtur, primo intuitu differt magnitudine plus duplo majore, capite magis buccato, antennis validioribus, articulo tertio in ♀ breviore, segmentis 1 et 2 abdominis aciculato-rugulosis, illo carinulis subdistinctis, areola alarum majore antice multo magis aperta, pedibus dilutioribus etc. Caput transversum, modice buccatum, margine pone oculos haud lato; vertice profundius emarginato quam in speciebus sub littera *A.* notatis; fronte planiuscula, antice lævi, postice subtiliter punctata; facie modice prominente, punctulata, pubescente, in ♂ flavo-straminea, in ♀ picea apice et margine infra antennas ferrugineis. Antennæ in mare filiformes, dimidio corpore nonnihil longiores, articulo tertio latitudine duplo longiore, in femina breviores, validiores, articulo tertio brevissimo, transverso. Thorax ut in *Orth. protuberante* conformatus et punctatus. Abdomen depressum, apicem versus in ♀ leviter tantum compressum; segmento primo subæquilato, aciculato-ruguloso, utrinque pone medium impresso, carinulis tenuibus fere ad apicem extensis; 2:do aciculato-ruguloso (in ♀ distinctius quam in ♂), pone medium utrinque linea transversim impressa notato, nigro-piceo margine apicali ferrugineo-testaceo; 3:tio basin versus (in ♀ obsoletius quam in ♂) aciculato l. alutaceo, sicut secundum colorato, linea ante apicem transversim impressa, in mare distincta, in femina valde obsoleta; sequentibus lævibus, pubescentibus, nigris; terebra non exserta. Alæ fuscedine leviter tinctæ, stigmate fusco; nervo radiali externo recto; interno segmento costæ tertio ¼ breviore; transverso anali infra medium fracto, nervum e fractura obsoletum emittente; areola minore quam in *Orth. protuberante*, antice magis angustata. Pedes in femina validiores quam in mare.

Obs. Vix dubito, quin hæc species ab *Orth. incisi* var. 1 et *Orth. fulvipedi* Grav. nihil differat. Descriptio maris *incisi* genuini a Gravenhorst data, etiam in nostra specimina de cætero quadrat; duo autem sunt momenta, quæ dubium mihi injiciunt, an forsitan exemplaria in Suecia capta diversam constituant speciem. Alterum est, quod cel. auctor inter notas characteristicas affert, pectus fulvum esse, quum tamen in nostris speciminibus thorax, præter marginem pallidum prothoracis et maculam ejusdem coloris ante alas, totus niger est. Alterum est, quod Gravenhorst urget segmentum primum abdominis basin versus esse angustatum et substramineo-marginatum, dum e contrario exemplaria nostra segmento primo subæquilato, toto nigro gaudent. Præterea quod ad *Orth. fulvipedem* Grav. attinet, facile e descriptione Gravenhorstiana intelligi potest cel. auctorem feminam nec marem ante oculos habuisse.

17. *O. strigatus* n. sp.

Subnitidus, punctatus; segmentis abdominis 1 et 2 nec non basi tertii striatis, transversim utrinque impressis; alarum nervo radiali interno segmento costæ tertio fere dimidia parte breviore, areola majuscula, 5-gona —; niger; ore et flagello antennarum fuscis, pedibus obscure rufescentibus, alis fuscescenti-hyalinis, stigmate obscuro.

Hab. in Lapponia meridionali, ubi ad Tärna d. 15 Julii individuum femineum detexit Cel. BOHEMAN.

♀ Long. $2\frac{1}{2}$ lin. Festinanter inspectus *Orth. protuberanti* similis, sed robustior, obscurior et sculptura segmentorum anteriorum abdominis sine dubio diversus. Caput fere ut in specie sequente conformatum, nigrum; fronte antice utrinque impressa, punctulata. Palpi fusci. Antennæ capite cum thorace parum longiores, filiformes, validiusculæ, fuscæ; articulo primo toto nigro-piceo. Thorax sicut in *Orth. protuberante* constructus et coloratus. Abdomen capite cum thorace vix longius, depressum, apicem versus sensim paulo dilatatum; segmento primo antice parum elevato, striato-ruguloso, ante apicem utrinque impresso, carinulis distinctis; 2:do subquadrato, striato, interstitiis subtiliter crenulatis, pone medium transversim impresso; 3:tio dimidia basali parte substriata, apicem versus lævissimo, pone medium transversim impresso; sequentibus lævibus; ventre fusco incisuris pallidis; terebra occulta. Alæ fuscedine tinctæ, stigmate fusco; directione nervorum fere ut in *Orth. protuberante.* Pedes validi, obscure rufescentes, coxis plus minus infuscatis.

18. *O. varius* n. sp.

Nitidus, punctulatus; segmentis primo abdominis toto et secundo basin versus aciculatis, illo carinulis parum determinatis; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine, areola irregulari, antice parum aperta —; niger; ore, clypeo, facie, antennis basin versus subtus, squamulis alarum ventreque, pallide flavis; pedibus anterioribus flavo-testaceis, macula coxarum et lineola femorum nigro-piceis, posticis nigris, trochanteribus, geniculis, basi tibiarum tarsisque flavo-testaceis.

Hab. in paludibus graminosis per Lapponiam meridionalem, rarius; scilicet ad Tärna, Umenäs, Lycksele mens. Jul.—Aug. (Cl. BOHEMAN et *ipse*). Femina mihi adhuc ignota est.

♂ Long. circit. 2 lin. Quoad staturam et corporis colorem mari *Orth. protuberantis* valde similis, a quo tamen facillime dignoscitur et sculptura segmentorum anteriorum abdominis et directione nervorum in alis. Majoribus *Orth. femoralis* individuis primo inspectu quoque simillimus, sed egregie differt articulo tertio antennarum longiore, areola alarum præsente etc. Caput et thorax sicut in *Orth. protuberante* conformata. Abdomen nigrum, puberulum; segmento primo antice nonnihil elevato, aciculato, apice utrinque leviter depresso, carinulis parum manifestis; 2:do basi aciculato, apicem versus læviusculo; sequentibus lævissimis. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco l. dilute fusco; nervo radiali externo rectiusculo; interno segmento costæ tertio $\frac{1}{3}$ breviore; transverso anali subarcuato, nec fracto. Pedes mediocres, ut in diagnosi colorati.

b. *Articulo tertio antennarum in utroque sexu cylindrico.*

19. *O. flaviceps* GRAV.

Nitidulus, subtiliter punctatus; segmentis primo abdominis toto et secundo ultra medium subaciculato-scabriculis, illo pone medium utrinque depresso, carinulis distinctis non ad apicem extensis; alarum nervo radiali interno $\frac{3}{4}$ segmenti costæ tertii longitudine, areola 5-gona, minuta —; capite flavido, occipite, vertice et macula majuscula ad ocellos, nigro-piceis, articulo primo antennarum subtus, prothorace, squamulis et stigmate alarum, ventre pedibusque anterioribus, pallide stramineis, incisuris 1 et 2 abdominis pedibusque posticis flavo-testaceis vel fulvescentibus.

GRAV. Ichn. Europ. III. 361. 31. ♂ (Warmbrunnensis). Nescio, an alter quoque mas, a Dom. HOPE circa Netley Angliæ captus pedibus posticis obscurioribus, huc numerari debeat.

Hab. in graminosis apud nos rarissime; marem tantum unicum in Gottlandia detexit mecumque ad describendum benevole communicavit Cel. BOHEMAN.

♂ Long. circit. 2 lin. Primo intuitu *Orth. Sannioni* subsimilis, sed præter alias notas capite buccato ab hoc facillime dignoscitur. Caput buccatum h. e. genis et temporibus tumidiusculis; margine pone oculos latiusculo; vertice profunde emarginato; fronte læviuscula, antice perparum impressa, flava macula circa ocellos picea; facie parum prominente, longius pubescente, ante apicem leviter depressa, flava. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, filiformes, fuscæ subtus fulvo-testaceæ, articulo primo flavido; articulo tertio latitudine duplo longiore. Thorax fere ut in *Orth. Sannioni* conformatus, niger; prothorace toto flavo-stramineo; incisuris pleurarum testaceis; metathorace apicem versus sensim declive, areis superioribus completis. Abdomen capite cum thorace parum longius; segmento primo antice parum elevato, basin versus sensim paulo angustato, subtiliter aciculato-scabriculo, pone medium utrinque profunde impresso, impressionibus subconfluentibus, carinulis distinctis non ad apicem extensis, nigro; 2:do aciculato-scabriculo apice læviusculo, nigro-piceo basi apiceque testaceo; sequentibus lævibus, nigris, griseo-pubescentibus. Alæ subhyalinæ, stigmate pallidissimo; nervo radiali externo recto; interno segmento costæ tertio circiter ¼ breviore; transverso anali haud fracto; areola minuta, 5-gona. Pedes postici longiusculi.

20. *O. concinnus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; segmento primo abdominis parum elevato, aciculato-scabriculo, carinulis subdistinctis, secundo subtiliter aciculato apicem versus læviusculo; alarum nervo radiali interno ⅗ segmenti costæ tertii longitudine, areola irregulariter 5-gona —; niger; plica ventrali, stigmate et squamulis alarum, pallidis, pedibus fulvescenti-flavidis vel rufescentibus, coxis posticis fere totis nigris; ♂: ore, facie, orbitis frontalibus antennisque basin versus subtus, flavis; ♀: ore, margine infra antennas, antennisque subtus, testaceis.

Hab. in Uplandia ad Holmiam (Cl. BOHEMAN); in Westrogothia(?) rarius quoque a Dom. MARKLIN inventus.

♂♀ Long. circit. 1¼ lin. Species hujus divisionis minima. Statura et summa affinitas *Orth. pallipedis*, sed notis in conspectu specierum jam datis diversus videtur. Caput tumidiusculum, pone oculos vix angustatum; vertice forte minus profunde emarginato quam in conspeciebus; fronte planiuscula, subtiliter punctata, in ♂ tota flava, in ♀ nigra margine superiore rufo-testaceo. Thorax capite angustior, subcompressus, æquilatus; metathorace præter aream pleuralem nitidam subopaco, subtiliter scabriculo, area superomedia angusta, æquilata, latitudine plus duplo longiore; superioribus lateralibus latis, posteromedia completa. Abdomen capite cum thorace paulo longius, in ♀ postice compressiusculum, obtusum, nitidum; segmento 1:mo subelevato (♀), subtiliter aciculato-scabriculo, carinulis subdistinctis l. parum determinatis; 2:do apice nitido, lævi, basin versus (in mare latiore quam in femina) subtiliter aciculato-scabriculo; sequentibus nitidis, lævibus. Alæ hyalinæ stigmate pallido; nervo radiali externo et transverso anali rectiusculis; areola 5-gona, subincompleta (h. e. nervo ejus exteriore subobsoleto). Pedes mediocres, fulvescenti-flavi (♂) vel rufo-testacei (♀), coxis posticis fere ad apicem nigro-fuscis.

Obs. Specimina quædam utriusque sexus in Lapponia meridionali capta a specie genuina nonnihil discrepant areola alarum nulla vel incompleta, segmento secundo abdominis in ♀ basin versus tantum alutaceo, fronte in mare tota nigra. Forsan speciem distinctam constituant. Ab *Orth. pallipedi*, cui simillima sunt, nervo radiali alarum externo magis recto etc. differunt.

Subdivisio 2. *Areola alarum deficiente (in* Orth. femorali *rarius præsente); nervo transverso anali haud fracto.*

A. *Areis metathoracis superioribus aut omnino deficientibus, aut valde incompletis; posteromedia plus minusve completa.*

a. *Articulo ultimo palporum maxillarium penultimo nonnihil breviore.*

21. *O. ridibundus* GRAV.

Subnitidus, punctulatus; segmentis primo et secundo abdominis aciculatis, hoc subquadrato (♂) vel longitudine latiore (♀); terebra feminæ suberecta; alarum nervo radiali

interno

interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ♂: ore, facie, antennis basin versus subtus squamulisque alarum, flavidis, macula prothoracis, ventre pedibusque, flavo-fulvescentibus, tarsis apice fuscis; ♀: ore, facie ex parte, antennis subtus, macula prothoracis pedibusque, testaceo-rufescentibus, abdomine apicem versus ferrugineo.

GRAV. Ichn. Europ. III. 366. 33. ♂.

var. 1. ♀: abdomine toto nigro-piceo.

Hab. in lucis et nemoribus per Sueciam, minus frequens; scilicet in Ostrogothia ad Mjölsefall paroeciæ Kisa d. 4 Aug. (AXEL. v. GOËS); in Uplandia prope Holmiam ut et in Lapponia ad Qvickjock (BOHEMAN); in Lapponia meridionali ad Forsmark initio Augusti (*ipse*).

♂♀ Long. 2—2¼ lin. In hac subdivisione maximus. Caput transversum, non buccatum; fronte antice parum impressa, læviuscula; facie modice protuberante, punctulata, in ♂ flava puncto nigro medio sæpe notata, in ♀ maxima ex parte l. tota testaceo-rufescente. Antennæ longitudine corporis (♂) vel paulo breviores (♀), filiformes, fusco-piceæ, subtus basin versus flavidæ (♂) vel testaceæ (♀); articulo primo flagelli cylindrico, longitudine antecedentium. Thorax robustus, niger, lobo prothoracis ferrugineo, supra punctulatus, lateribus lævissimus; area metathoracis superomedia nulla, sed in ejus loco foveola plus minusve distincta, posteromedia completa. Abdomen capite cum thorace parum longius, apicem versus in femina compressum, nigrum segmentis 3—7 in ♀ fere semper ferrugineis l. fuscis, in ♂ rarius totis nigris, plerumque supra ad incisuras fuscis, ventre in utroque sexu flavo-fulvescente l. testaceo; segmento primo aciculato, pone medium utrinque impresso, carinulis in ♂ et sulculo medio in ♀ distinctis; 2:do maris latitudine non longiore, feminæ transverso, in utroque sexu aciculato, distinctius tamen in femina quam in mare, ante apicem transversim impresso; sequentibus læviusculis, pubescentibus; terebra suberecta l. subsursum curvata, vix exserta, nigra. Alæ subhyalinæ, apice late rotundatæ, nervis et stigmate pallide testaceis; nervo radiali externo apice incurvato; transverso anali lenissime arcuato. Pedes ut in diagnosi colorati.

22. *O. agilis* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; segmentis primo et secundo abdominis aciculatis, hoc latitudine nonnihil longiore (♂) vel subquadrato (♀); terebra feminæ non erecta; alarum nervo radiali interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudine —; nigro-piceus; ♂: ore, genis, facie, fronte antice, antennis basin versus, squamulis alarum, coxis anterioribus trochanteribusque, flavo-albidis, scutello, lateribus thoracis et pectore, testaceo-rufescentibus, abdomine fusco, pedibus flavo-testaceis; ♀: ore, facie, antennis basin versus, lateribus thoracis, pectore pedibusque, testaceo-fulvescentibus, squamulis alarum ventreque albido-stramineis, abdomine fusco basi nigra.

Hab. in paludibus graminosis per Lapponiam meridionalem, rarius; scilicet ad Stensele et Lycksele mense Augusti utrumque sexum invenit Cel. BOHEMAN.

♂♀ Long. 1¼—1½ lin. *Orth. ridibundo* saltem tertia parte minor et differt statura graciliore, segmento 2:do abdominis longiore et colore corporis omnino diverso. Magnitudine *Orth. celeri* æqualis, sæpe minimis hujus individuis vix major et huic corporis forma subsimilis. Sed ab hoc dignoscitur structura palporum maxillarium et sculptura segmenti secundi abdominis. Proximus tamen *Orth. exili*, at maximis hujus individuis adhuc duplo major et procul dubio diversa species. Præterea ab omnibus hic descriptis speciebus colore et pictura corporis mox distinctus. Caput omnino ut in *Orth. filicorni* conformatum; maris flavum: vertice et fronte nonnihil ultra medium nigris l. fuscis; feminæ nigrum l. piceum: ore, facie, apice genarum et margine antico frontis, testaceo-fulvescentibus. Antennæ longitudine corporis (♂) vel paulo breviores (♀), filiformes, maris: flavescentes apicem versus infuscatæ, feminæ: rufo-testaceæ apice fuscæ; articulo tertio et primo longitudine subæqualibus. Thorax ut in *Orth. ridibundo* constructus, nigro-piceus; maris: prothorace, pleuris, pectore, scutello, postscutello et lateribus metathoracis, testaceo-fulvescentibus; feminæ: prothorace, pleuris, pectore et interdum macula postscutelli, rufo-fulvescentibus. Abdomen angustum, apicem versus in ♀ compressum, fuscum, in disco interdum maculis dilutioribus notatum (♂), segmento primo plerumque toto nigro; terebra breviter exserta, rectiuscula, pilosella, nigra; stylis analibus in mare majusculis. Directio nervorum in alis eadem ac in *Orth. filicorni*, cum quo colore pedum hæc species omnino quoque convenit.

Obs. E Lapponia meridionali unicum marem unicamque feminam reportavi, qui a specie genuina nonnihil differunt metathorace punctato l. subtiliter scabriculo, area superomedia (præcipue in femina) spuria. Aliis notis bene quadrant. Speciem forte propriam constituant.

b. *Articulis 2 ultimis palporum maxillarium longitudine subæqualibus.*

α. *Articulo tertio antennarum in utroque sexu latitudine longiore.*

† *Alarum nervo radiali externo subarcuato vel basi apiceque distincte incurvato.*

*) *Segmento secundo abdominis maxima ex parte aciculato vel alutaceo.*

23. *O. ventralis* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; articulo tertio antennarum longiusculo; segmentis primo et secundo abdominis subtiliter aciculatis l. scabriculis, ante apicem linea transversim impressis, hoc longitudine latiore; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine —; nigro-piceus; ore, facie, antennis subtus pedibusque, rufescenti-testaceis; palpis squamulis alarum ventreque, albidis; prothorace et pectore ex parte ferrugineis; abdomine postice fusco-testaceo l. badio.

Hab. in Sueciæ silvis mense Augusto, rarius; scilicet in Ostrogothia ad Mjölsefall paroeciæ Kisa d. 4 Aug. feminam cepit Nobil. Axel. v. Goës; in Uplandia ad Holmiam (*ipse*); in Lapponia umensi ad Lycksele rarissime a Cel. Boheman inventus; in Museo Marklini feminam quoque vidi, loco natali non annotato. Marem ignoro.

♀ Long. $1\frac{1}{2}$ lin. Plerumque *Orth. agili* paulo major et robustior, cum hoc in multis convenit, sed certissime diversus. Caput transversum, pone oculos paululum angustatum, nitidum; fronte convexiuscula, lævissima, antice perparum impressa; facie modice prominente, punctulata, rufo-testacea vel fusca dilutius marginata. Mandibulæ et palpi pallida. Antennæ corpore nonnihil breviores, tenues, filiformes; articulo primo flagelli teretiusculo, antecedentibus duobus computatis longitudine æquali. Thorax capite nonnihil angustior, niger, prothorace et pectore plus minusve ferrugineis; mesothorace convexo, subtiliter punctato, tenuiter pubescente; metathorace supra lævissimo, area posteromedia completa carinulas 2 (areæ superomediæ quasi rudimenta) brevissimas dorsum versus emittente. Abdomen capite cum thorace parum longius, depressum, oblongo-fusiforme, apice non compressum; segmento primo latiusculo, apicem versus sensim paulo dilatato, subtiliter scabriculo vel aciculato, pone medium linea arcuata impressa notato, carinulis distinctis fere ad apicem extensis; 2:do transverso sicut in primo sculpturato, carinulis tamen nullis et linea impressa magis recta in dorso obsoletiore, thyridiis rufescentibus, distinctis, nigro margine apicali fusco-testaceo; tertio alutaceo-punctulato, badio l. fusco-testaceo, interdum adhuc dilutiore; sequentibus fusco-testaceis l. obscurioribus dilutius marginatis; ventre sæpe prægnante; terebra brevissima, non exserta, nigra. Alæ hyalinæ, stigmate et nervis pallidis; nervo radiali externo arcuato; interno segmento costæ tertio $\frac{1}{3}$ breviore. Pedes graciles, rufescenti-testacei, trochanteribus pallidioribus; geniculis posticis puncto nigro notatis.

24. *O. callidulus* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus; segmentis primo et secundo abdominis aciculatis, illo subangustato, antice parum elevato, bicarinato, hoc apice lævissimo; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine, externo leniter arcuato —; niger; ore, facie, fronte antice, squamulis alarum, macula prothoracis, anteriorum pedum coxis et trochanteribus, flavidis, antennis basin versus subtus, macula pectorali pedibusque pallide testaceo-fulvescentibus, coxis posticis interdum supra infuscatis; ♀: ore, antennis basin versus subtus pedibusque pallide testaceo-fulvescentibus, posticorum coxis et interdum femoribus plus minusve piceis.

var. 1. ♀: coxis et femoribus anterioribus subinfuscatis.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ meridionalis ad Umenäs et Lycksele, rarius.

♂♀ Long. 1½ lin. Statura *Orth. agilis.* Angustus. Caput vix buccatum, pone oculos non dilatatum; vertice modice emarginato, profundius tamen quam in *O. agili.* Metathorax supra lævis, area superomedia deficiente, sed in ejus loco foveola plerumque notatus; posteromedia antice late aperta. Abdomen angustum, apicem versus in ♀ compressum; segmento primo subæquilato, aciculato, antice parum elevato, pone medium utrinque leviter depresso, carinulis distinctis, fere ad apicem extensis; 2:do latitudine longiore vel subquadrato, aciculato, apice (nec dimidia apicali parte) læviusculo, pone medium utrinque subimpresso; terebra nonnihil exserta; valvis analibus in ♂ majusculis. Alæ subhyalinæ, stigmate pallido; nervo radiali externo basi apiceque leviter incurvato; interno segmento costæ tertio ⅓ breviore. Pedes postici vix incrassati.

25. *O. Morio* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus; fronte antice læviuscula; segmentis primo abdominis toto et secundo ad medium aciculatis, illo carinulis subnullis; alarum nervo radiali interno ⅘ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ♂: ore, facie, squamulis alarum ventreque, stramineis, antennis basin versus subtus pedibusque pallide testaceis, posticorum coxis, femoribus et tibiis plus minusve piceis, squamulis alarum ventreque flavidis.

var. 1. ♂: coxis et femoribus posticis non infuscatis.

Hab. in silvis per Sueciam borealem, minus frequens; scilicet in Lapponia umensi ad Lycksele d. 28 Aug.; in Westrobothnia ad pagum Tafvelsjö d. 4 Sept. (Cel. BOHEMAN).

♂♀ Long. 1½—2 lin. *Orth. pallipedi* primo intuitu subsimilis, a quo tamen structura metathoracis et colore pedum posticorum facillime dignoscitur. Ab *Orth. callidulo* statura robustiore, segmento primo abdominis latiore, antice magis elevato, carinulis subnullis et secundo ad medium tantum aciculato etc. vere diversus. Caput vix buccatum, pone oculos subangustatum; fronte planiuscula, antice lævissima; facie modice protuberante, punctulata. Antennæ dimidio corpore longiores; articulo primo flagelli in utroque sexu latitudine longiore. Metathorax convexus, areis superioribus nullis; posteromedia valde incompleta. Segmentum primum abdominis antice elevatum (♀), longitudine coxarum posticarum, aciculatum, apicem versus utrinque depressum, carinulis subnullis; 2:dum ad medium vel saltem ad tertiam partem, rarius basi et lateribus tantum subtiliter alutaceum vel aciculatum; sequentia nitidissima. Alæ subinfumatæ, stigmate pallido; nervo radiali externo basi apiceque leniter incurvato, rarius rectiusculo. Pedes postici parum incrassati, coxis nigris, femoribus et tibiis plus minusve piceis.

26. *O. vittatus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus, pubescens; segmentis 1 et 2 abdominis aciculatis, utrinque depressis, illo bicarinato; alarum nervo radiali externo incurvato, interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudine —; testaceus l. fulvescenti-flavus; oculis, fronte fere tota, vertice, vittis tribus mesothoracis, basi apiceque abdominis, nigricantibus; antennis extrorsum fuscis; coxis et trochanteribus albidis; stigmate alarum pallido.

Hab. in Ostrogothia ad Waldsnäs d. 29 Aug. (Cand. AXEL. v. GOËS).

♂ Long. 1½ lin. Ab omnibus confinibus hæc species pictura mesothoracis facillime dignoscitur. Caput transversum, pone oculos nonnihil magis tumidum quam in *Orth. exili,* vertice inde profundius emarginato; fronte planiuscula, lævi, nigra, orbitis maxima ex parte pallidis; facie æquilata, modice protuberante, punctulata, pubescente, pallida. Palpi longiusculi et mandibulæ pallida, hæ denticulis piceis. Antennæ corpore vix breviores, filiformes, pilosellæ, dilute testaceæ apicem versus fuscescentes; articulo primo flagelli cylindrico 2:do longiore. Thorax gibbulus, fulvescenti-flavus; mesothorace convexo, antice subintegro, lineis l. vittis tribus piceo-nigricantibus; pleuris lævissimis; metathorace areis superioribus nullis, posteromedia subcompleta, plus minusve infuscata. Segmentum primum abdominis aciculatum, bicarinatum, pone medium utrinque depressum, nigrum, angulis apicalibus piceo-testaceis; 2:dum aciculatum, ante apicem et basin versus utrinque subimpressum et præterea in medio canalicula parum manifesta instructum, nigrum apice testaceum; 3:tium punctatum, testaceum; sequentia plus minusve infuscata, pilosella, ano pallido. Alæ pallescenti-hyalinæ, stigmate flavo-testaceo; areola nulla; nervo radiali externo apicem versus distincte incurvato. Pedes flavescenti-testacei, condylis et unguiculis tarsorum fuscis, coxis et trochanteribus albidis.

Obs. Marem vivum examini subjicere mihi non contigit, neque feminam videre pro loco vero in serie systematica determinando. Ex specimine maris, quod summæ liberalitati nobil. AXEL. v. GOES debeo, conformationem abdominis plene indagare non licuit. Ad hanc Sectionem tamen referendus secundum formam capitis et pedum et propter nervum radialem alarum externum non omnino rectum sed apicem versus distinctius incurvatum.

27. *O. exilis* n. sp.

Nitidus, subtilissime punctatus; fronte lævissima; segmento primo abdominis aciculato, pone medium utrinque depresso, 2:do subaciculato, inæqualiter impresso, apice lævissimo; alarum nervo radiali interno ⅘ segmenti costæ tertii longitudine —; nigro-piceus; ore, facie in ♂ ex parte, margine infra antennas, antennis basin versus subtus, macula prothoracis pedibusque, flavo-fulvescentibus, tarsis apice nigricantibus.

var. 1. ♂: prothorace et pleuris testaceo-fulvis.

Hab. in Lapponia meridionali, haud infrequens.

♂♀ Long. 1—1¼ lin. *Orth. agili* punctura et pictura simillimus, a quo autem differt magnitudine fere tertia parte minore et articulis duobus ultimis palporum maxillarium longitudine æqualibus. Ab *Orth. affini*, cui etiam hæc species valde similis est, mox differt colore totius corporis obscuriore et defectu areolarum superiorum metathoracis. Segmentum secundum abdominis utrinque profundius impressum quam in speciebus proxime affinibus. Pedes graciles, pallidi, tarsis apice obscuris.

**) *Segmento secundo abdominis aut toto, aut maxima ex parte læviusculo.*

28. *O. atratus* n. sp.

Nitidus, subtilissime punctatus; segmento primo abdominis lato, aciculato, sequentibus lævibus; alarum nervo radiali interno ⅘ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; pedibus piceo-nigricantibus, geniculis omnibus et tibiis anterioribus plus minusve pallidis, tarsis fuscis.

var. 1. ♀: pedibus anterioribus maxima ex parte sordide testaceis.

Hab. in foliis Betulæ albæ ad Umenås Lapponiæ meridionalis d. 5 Aug. rarissime.

♀ Long. 1½ lin. *Orth. femorali* similis, sed differt articulo tertio antennarum longiore, areis metathoracis superioribus nullis, segmento primo abdominis latiore, secundo læviore, pedibus obscurioribus etc. Caput buccatum, pone oculos dilatatum; fronte inæqualiter impressa; facie punctulata. Antennæ dimidio corpore longiores; articulo primo flagelli cylindrico. Metathorax æquilatus, areis superioribus nullis; posteromedia valde incompleta. Segmentum primum abdominis latiusculum, longitudine fere latius, parum elevatum, aciculatum; 2:dum quadratum, lævissimum, ima basi tantum obsolete aciculatum. Alæ hyalinæ, stigmate fusco; nervo radiali externo lenissime arcuato. Pedes validiusculi.

29. *O. minutus* n. sp.

Nitidus; facie subopaca; metathorace supra lævissimo; segmento primo abdominis latiusculo, non elevato, subtiliter aciculato, sequentibus lævibus; alarum nervo radiali interno segmento costæ tertio fere dimidia parte breviore, externo lenissime arcuato —; fusco-piceus; ore, margine infra antennas pedibusque pallide testaceis, femoribus et coxis posticis plus minusve piceis; squamulis alarum ventreque pallidis; antennis fuscis subtus dilutioribus.

Hab. in paludibus graminosis ad Stensele Lapponiæ meridionalis, rarissime.

♀ Long. 1¼ lin. Statura fere *Orth. exilis*, sed capite buccato, margine verticis pone oculos multo latiore, nervo alarum radiali interno breviore, segmento secundo abdominis læviore etc. vere diversus. Ab *Orth. affini* differt areis metathoracis superioribus nullis, facie subopaca etc. Caput pone oculos nonnihil dilatatum; facie ante apicem subdepressa, subtiliter punctata, opacula. Antennæ capite cum thorace longiores; articulo 1:mo flagelli

cylindrico. Metathorax supra nitidissimus. Segmentum primum abdominis latiusculum, non elevatum, apicem versus sensim dilatatum, subtiliter aciculatum, pone medium utrinque depressum; sequentia lævissima. Nervus alarum radialis externus lenissime arcuatus. Pedes graciles.

30. *O. morionellus* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctulatus; fronte lævissima; segmento primo et basi secundi abdominis aciculatis, sequentibus lævissimis; alarum nervo radiali interno ¾ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ♂: ore, facie, squamulis alarum ventreque, pallide stramineis, antennis subtus pedibusque testaceis, coxis posticis nigris, femoribus et tibiis plus minusve infuscatis; ♀: ore, antennis basin versus subtus pedibusque, sordide testaceis, coxis et femoribus plus minusve piceis, apice tibiarum posticarum dilute fusco, squamulis alarum ventreque pallidis.

Hab. in paludibus graminosis per Sueciam meridionalem et borealem, minus frequens; scilicet in Ostrogothia ad Waldsnäs d. 29 Aug. (Cand. AXEL. v. GOËS); in Lapponia umensi ad Lycksele d. 28 Aug. (Cel. BOHEMAN), ad Tärna initio mensis Julii (*ipse*).

♂♀ Long. 1—1⅓ lin. *Orth. Morioni* statura subsimilis, sed minor, gracilior, segmento 2:do abdominis basi tantum obsoletius aciculato, pedibus obscurioribus etc. distinctus. Ab *Orth. affini*, cui hæc species quoque subsimilis est, differt areis metathoracis supero- et posteromedia deficientibus. Et denique ab *Orth. exili*, præter alias notas, sculptura segmenti secundi abdominis et colore pedum mox distinctus. Caput nonnihil magis buccatum quam in affinibus et vertex profundius emarginatus. Alæ leviter infumatæ, stigmate pallido; nervo radiali externo leviter arcuato. Pedes graciles.

✝✝ *Alarum nervo radiali externo rectiusculo.*

31. *O. celer* n. sp.

Nitidulus, subtilissime punctatus; metathorace supra subpunctato; segmento primo abdominis aciculato, pone medium utrinque depresso, sequentibus lævissimis; alarum nervo radiali interno saltem ⅔ segmenti costæ tertii longitudine —; nigro-piceus; ore, antennis basin versus pedibusque, testaceo-fulvescentibus, squamulis alarum ventreque pallidis.

var. 1. ♀: coxis et femoribus posticis plus minusve piceis.

Hab. in paludibus graminosis per Sueciam borealem, rarius; scilicet in Lapponia umensi ad Umenäs (Cl. BOHEMAN), ad Tärna (*ipse*).

♀ Long. 1½—2¼ lin. Angustus, gracilis. Caput transversum, pone oculos subangustatum; vertice modice emarginato; fronte plana, lævissima. Thorax cylindricus. Segmentum primum abdominis antice nonnihil elevatum, pone medium depressum, aciculatum; sequentia (in statu exciccato) compressa, lævissima; terebra subexserta, curvata. Alæ subhyalinæ, stigmate dilute fusco; nervo radiali externo recto basi leniter incurvato. Pedes graciles, testaceo-fulvescentes, anteriorum coxis et trochanteribus pallidioribus, coxis posticis basin versus leviter infuscatis, rarius totis cum femoribus piceis.

32. *O. pusillus* n. sp.

Nitidulus, subtilissime punctatus; fronte et facie lævibus; metathorace supra nitido; segmento primo abdominis aciculato, antice elevato, sequentibus lævissimis; alarum nervo radiali interno segmento costæ tertio dimidia parte fere breviore, externo rectiusculo —; niger; ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus pedibusque, sordide testaceis, femoribus et coxis posticis plus minusve piceis; squamulis alarum pallidis.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ meridionalis; scilicet ad Stensele (*ipse*), ad Lycksele (BOHEMAN).

♀ Long. 1¼ lin. Ab *Orth. minuto*, cui hæc species valde affinis et similis est, differt facie nitida, segmento primo abdominis angustiore et basin versus elevatiore, nervo radiali alarum externo magis recto etc. Caput vix buccatum, pone oculos non dilatatum; facie modice protuberante, nitida. Antennæ 18-articulatæ. Metathorax dorso nitidulo, areis supero- et posteromedia deficientibus. Abdomen nitidissimum; segmento primo coxarum posticarum longitudine, antice subelevato, elevatione læviuscula, pone medium utrinque depresso, subtiliter aciculato. Pedes graciles, sordide testaceo-fulvescentes, femoribus et coxis posticis plus minusve fusco-piceis.

33. *O. molestus* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctulatus; areis metathoracis supero- et posteromedia valde incompletis; segmento primo abdominis planiusculo, subtilissime scabriculo, carinulis nullis, secundo læviusculo basin versus subtiliter alutaceo, sequentibus lævissimis; alarum nervo radiali interno segmento costæ tertio vix breviore —; niger; ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus pedibusque, testaceis vel fulvescenti-flavidis, posticorum coxis femoribus et tibiis apice piceo-nigricantibus, femoribus intermediis fusco-lineatis, tarsis apice fuscis; radice alarum ventreque maxima ex parte stramineis; stigmate alarum pallidissimo.

Hab. in graminosis Lapponiæ meridionalis ad Tärna exeunte julio, rarissime.

♂ Long. 1¼ lin. *Orth. Morioni* quodammodo similis, sed capite minus tumido, margine verticis pone oculos angustiore, segmento primo abdominis planiore, secundo basin versus non aciculato, nervo radiali alarum externo recto, interno segmentum costæ tertium longitudine fere æquante, facie nigra etc. ab illo satis superque dignotus. Caput transversum vix buccatum, nigrum, margine infra antennas flavo-testaceo; fronte planiuscula, lævi; facie modice protuberante, punctulata vel transversim subtilissime striolata. Mandibulæ testaceæ denticulis fuscis. Palpi pallidi. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, exiliter pilosellæ, nigricantes, articulis 1—3 subtus pallidis; articulo tertio quarto nonnihil longiore; penultimo ultimo subconico ⅓ breviore. Thorax niger, nitidus fere ut in *Orth. Morioni* conformatus. Abdomen apicem versus subcompressum, nigrum, ventre pallido incisuris fuscis; segmento primo planiusculo, antice perparum angustato, subtilissime scabriculo; secundo subquadrato læviusculo, pone medium utrinque obsoletissime impresso; sequentibus lævibus, puberulis. Alæ albido-hyalinæ, stigmate mediocriter magno, pallidissimo; nervis radialibus in- et externis rectis, illo segmento costæ tertio parum breviore; areolari brevissimo; recurrente ordinario obliquo. Pedes mediocres, postici perparum incrassati; antici toti fulvescenti-flavidi tarsis apice subinfuscatis; intermedii concolores femoribus basin versus saltem fusco-lineatis, tarsis apice obscuris; postici coxis et femoribus fere totis nigris vel nigro-piceis, tibiis apice nigricantibus, tarsis obscuris basin versus dilutioribus.

β. Articulo tertio antennarum subquadrato (♀) *vel latitudine nonnihil longiore* (♂).

34. *O. silvaticus* n. sp.

Nitidulus, subtilissime punctatus; fronte læviuscula; metathorace supra nitido, areis nullis vel valde incompletis; segmento primo abdominis non elevato, subtiliter aciculato, sequentibus lævibus; alarum nervo radiali interno ¾ segmenti costæ tertii longitudine, externo rectiusculo —; nigricans; squamulis alarum pallide flavis; pedibus flavo-testaceis, coxis et femoribus plus minusve piceis, tarsis apicem versus fuscis; ♂: ore maculaque media faciei flavo-stramineis.

Hab. in paludibus graminosis per Lapponiam meridionalem, minus frequens; scilicet ad Tärna, Umenäs et Lycksele d. 20 Jul.—30 Sept. (Cel. BOHEMAN et *ipse*).

♂♀ Long. 1½ lin. *Orth. femorali* simillimus, sed differt areis metathoracis superioribus nullis vel valde obsoletis, segmento secundo abdominis læviore etc. Caput buccatum, pone oculos subdilatatum; fronte læviuscula, antice subimpressa; facie læviuscula, maris in medio (nec tota) flava. Antennæ corpore nonnihil breviores, nigro-fuscæ subtus dilutiores; articulo primo flagelli latitudine parum longiore. Metathorax apicem versus sensim declivis, areis superioribus subnullis vel parum determinatis, posteromedia spuria. Abdomen nitidum; segmento primo haud elevato, subaciculato, pone medium utrinque impresso; 2:do læviusculo, ad basin vix aciculato; sequentibus lævissimis. Pedes flavo-testacei; postici validiusculi coxis et femoribus piceis, tibiis apice fuscis; anteriores pallidiores, macula coxarum et linea femorum nigris vel piceis.

Obs. *Orthocentrus silvaticus* et *femoralis* adeo consimiles primo obtutu obveniunt ut secundum habitum et colorem corporis unus ab altero difficile distinguendus sit. Hæc similitudo evidentissima evadit inter utriusque speciei mares. Areæ tamen metathoracis, quæ in *silvatico* valde incompletæ sunt vel omnino deficiunt, in *femorali* semper distinctissimæ prodeunt, quibus notis species inter se fere unice differre videantur.

35. *O. pexatus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; areis metathoracis supero- et posteromedia valde incompletis; segmentis 1 et 2 abdominis subtilissime scabriculis, illo non elevato pone medium utrinque leviter depresso, carinulis nullis; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ore, facie in medio squamulisque alarum, flavidis; pedibus testaceis vel fulvescenti-flavidis, posticorum coxis, femoribus, tibiarum et tarsorum apice, nigricantibus, femoribus anterioribus piceo-lineatis; stigmate alarum pallido.

Hab. in graminosis Lapponiæ meridionalis ad Stensele d. 8 Aug. rarissime.

♂ Long. 1½ lin. Statura et summa similitudo præcedentis, a quo tamen differre videtur articulo 3:tio antennarum nonnihil longiore, sculptura segmenti secundi abdominis etc. Similis quoque *Orth. molesto,* sed præter structuram antennarum et sculpturam abdominis nervo alarum radiali interno breviore, areolari longiore, facie flava etc. ab hoc diversus. Caput buccatum, pone oculos levissime dilatatum, temporibus tumidiusculis; facie in medio plus minus flavida. Antennæ corpore aliquantulum breviores, filiformes, nigro-piceæ, subtus basin versus dilutiores; articulo tertio latitudine duplo longiore et quarto longitudine subæqualibus. Thorax nitidulus, niger; metathorace areis supero- et posteromedia parum manifestis. Abdomen nigrum, plica ventrali sordide-substraminea; segmento primo planiusculo, subtiliter scabriculo, pone medium utrinque leviter depresso, carinulis nullis; secundo subquadrato, subtilissime scabriculo vel alutaceo, pone medium utrinque linea oblique impressa notato; sequentibus lævibus, puberulis, pilis exilibus albis obsitis. Alæ hyalinæ, stigmate pallido; nervo radiali externo rectiusculo; interno segmento costæ tertio $\frac{1}{3}$ breviore; areolari duplo longiore quam in *Orth. molesto.* Pedes ut in diagnosi colorati, coxis anterioribus basin versus infuscatis.

Obs. Caveas ne hanc speciem cum *Orth. vario* confundas.

B. *Area metathoracis superomedia distincta vel subdistincta* (♂), *posteromedia completa.*

a. *Nervo alarum radiali externo recto vel subrecto; areolari ut plurimum brevissimo.*

α. *Articulo tertio antennarum in utroque sexu latitudine longiore.*

✝ *Segmento primo abdominis latiusculo.*

36. *O. vafer* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; fronte et facie lævibus; articulo tertio antennarum longiusculo; segmento primo abdominis lato, apicem versus sensim dilatato, basi et lateribus subaciculato, sequentibus lævissimis; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus pedibusque, testaceis, coxis et femoribus plus minus piceis, posticorum tibiis et tarsis leviter infuscatis; squamulis alarum ventreque pallidis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Lycksele d. 30 Aug., rarissime.

♀ Long. 1½ lin. Obiter inspectus *Orth. caudato* simillimus, sed ab hoc quam maxime differt abdomine breviore, segmentis distincte separatis, articulo tertio antennarum latitudine triplo tantum longiore. Præterea ab affinibus structura abdominis satis superque dignotus. Caput transversum, parum buccatum, pone oculos vix angustatum; fronte plana, læviuscula; facie modice protuberante, obsoletissime punctata. Antennæ dimidio corpore parum longiores, piceæ basin versus testaceæ, articulo 1:mo superne linea nigra; articulo tertio cylindrico, latitudine triplo longiore. Thorax capite parum angustior, nitidulus, niger; areis metathoracis supero- et posteromedia completis. Abdomen capite cum thorace longius, angustum, segmentis 3—7 compressis, nigrum, ventre pallido; segmento 1:mo latiusculo, antice subelevato, apicem versus sensim dilatato, pone medium utrinque leviter impresso, latera versus aciculato, carinulis subnullis; 2:do subquadrato, læviusculo, ad basin

lineola utrinque leviter impressa notato; sequentibus lævissimis; 7:mo majusculo; terebra tenui apicem abdominis attingente; segmento ultimo ventrali retracto. Alæ subhyalinæ, stigmate pallido; nervo radiali externo rectiusculo, interno segmento costæ tertio ¼ circiter breviore; transverso anali pallido, recto. Pedes perparum incrassati; tarsis posticis longe pilosellis.

†† *Segmento primo abdominis modice lato.*

37. *O. intermedius* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; segmentis primo et secundo abdominis aciculatis, hoc apice lævi; alarum nervo radiali interno ⅘ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ♂: ore, facie, antennis basin versus subtus, squamulis alarum, ventre, anteriorum pedum coxis et trochanteribus, flavidis, pedibus pallide flavo-fulvescentibus, coxis posticis fere totis nigris; ♀: ore, margine superiore faciei, antennis basin versus subtus pedibusque, pallide fulvescentibus, coxis posticis fere totis nigris; squamulis alarum ventreque flavidis.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ meridionalis ad Umenäs et Stensele mense Augusto, rarius.

♂♀ Long. 2 lin. Species colore pedum valde distincta. Caput subbuccatum, pone oculos vix angustatum; fronte planiuscula, obsoletius punctata; facie modice protuberante, nitida. Antennæ dimidio corpore longiores, 30—32-articulatæ; articulo 3:tio cylindrico. Metathorax areis distinctissimis. Abdomen capite cum thorace parum longius; segmento primo longiusculo, aciculato, antice in ♀ subelevato, pone medium in utroque sexu utrinque depresso, carinulis parum manifestis; 2:do latitudine longiore, basin versus aciculato, thyridiis distinctis. Nervus radialis alarum externus rectiusculus; transversus analis non fractus. Pedes validiusculi.

38. *O. tristis* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; fronte lævissima; segmentis primo abdominis toto et secundo ultra medium alutaceis; alarum nervo radiali interno ⅘ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ♂: ore, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, ventre, coxis et trochanteribus anterioribus, pallide flavis, pedibus flavo-testaceis, posticorum coxis et femoribus plus minusve piceis; ♀: ore, antennis basin versus subtus pedibusque, rufo-testaceis, posticorum coxis et femoribus plus minusve piceis, squamulis alarum ventreque pallide flavidis.

var. 1. ♀: minor, pedibus omnibus ex parte piceis.

var. 2. ♀: segmento secundo abdominis in medio obsoletius alutaceo.

♂♀ Long. 1½ lin. Statura et summa similitudo *Orth. monilicornis,* sed abunde differt structura antennarum et defectu areolarum in alis. A ceteris hujus sectionis speciebus sculptura segmentorum anteriorum abdominis mox discedit. Caput subbuccatum, pone oculos vix angustatum; vertice modice emarginato; fronte planiuscula, lævissima; facie subpunctata. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, 25-articulatæ; articulo primo flagelli cylindrico, latitudine duplo longiore. Metathorax area superomedia angusta. Segmentum primum abdominis coxarum posticarum longitudine, antice subelevatum, apicem versus utrinque depressum, alutaceum, carinulis vix perspicuis; 2:dum utrinque impressum, alutaceum, apice læviusculum; sequentia lævissima. Alæ subhyalinæ, stigmate dilute fusco; nervo radiali externo rectiusculo, apice lenissime inflexo. Pedes mediocres, rarius in ♀ fere toti rufo-testacei, coxis et femoribus posticis ut plurimum in utroque sexu infuscatis.

39. *O. cognatus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; areis metathoracis supero- et posteromedia in femina distinctis, in mare subincompletis; segmentis primo et secundo abdominis alutaceo-scabriculis vel subcrenulatis, illo pone medium utrinque impresso, carinulis parum perspicuis; alarum

nervo

nervo radiali interno ¾ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; antennis basin versus subtus pedibusque sordide testaceis, posticorum coxis et femoribus fere totis piceis, femoribus anterioribus, tibiis posticis apice tarsisque plus minusve infuscatis; squamulis alarum ventreque stramineis; ♂: ore et facie flavis; ♀: ore et margine infra antennas testaceis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Stensele d. 12 Aug. rarissime.

♂♀ Long. 1¼ lin. *Orth. tristi* et præsertim ejus varietati 1. statura et colore simillimus, sed ut mihi videtur tamen distinctus articulo tertio antennarum breviore, capite magis buccato, segmento secundo abdominis toto alutaceo-scabriculo etc. Caput buccatum pone oculos subdilatatum, lævissimum; facie modice prominente. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, filiformes, apicem versus in ♀ sensim paulo validiores; articulis 3 et 4 longitudine subæqualibus, illo latitudine vix duplo longiore. Thorax niger, nitidus; area metathoracis superomedia in mare subincompleta in femina subdistincta. Segmentum primum abdominis perparum elevatum, alutaceo-subscabriculum, pone medium utrinque nonnihil depressum, carinulis in ♂ vix perspicuis, in ♀ parum determinatis, spatio interjacente latiusculo; 2:dum subquadratum (♂) vel longitudine nonnihil latius, in utroque sexu totum alutaceo-subscabriculum vel subtiliter crenulatum; sequentia nitidissima, lævissima, nigra; terebra non exserta; plica ventrali antice pallida, rarius in femina fusca incisuris pallidis. Alæ subhyalinæ, stigmate angusto et nervis pallidis; nervo radiali externo rectiusculo; interno leniter curvato segmento costæ tertio ¼ breviore. Pedes femoribus et tibiis posticis perparum incrassatis, ut in diagnosi colorati.

40. *O. palustris* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; fronte planiuscula et facie lævibus; area metathoracis superomedia in ♀ distincta, in ♂ subincompleta; segmento primo et ima basi secundi abdominis aciculatis; alarum nervo radiali interno ¾ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ♂: ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus, squamulis alarum pedibusque, pallide testaceis, coxis, femoribus et tibiis plus minusve piceis; ♀: ore, antennis basin versus subtus pedibusque, pallide testaceis, coxis et femoribus posticorum plus minusve piceis, squamulis alarum ventreque pallidis.

var. 1. ♂: facie maxima ex parte pallida, pedibus anterioribus totis sordide flavo-testaceis; articulo tertio antennarum nonnihil longiore quam in specie genuina; — an species peculiaris?

Hab. in paludibus graminosis Sueciæ borealis d. 12—29 Aug., minus frequens; scilicet in Lapponia meridionali ad Stensele (*ipse*), ad Lycksele (Cel. BOHEMAN); var. 1. in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö, rarissime.

♂♀ Long. 1—1⅓ lin. Minutus, gracilis. *Orth. femorali* subsimilis, sed differt fronte planiore, articulo tertio antennarum longiore, segmento 2:do abdominis ad basin vix aciculato, femoribus et tibiis posticis non incrassatis, facie in ♂ nigricante etc. Caput buccatum, pone oculos subdilatatum; fronte planiuscula, lævi; facie modice protuberante, læviuscula. Area metathoracis superomedia in ♂ sæpe valde incompleta. Segmentum primum abdominis longitudine coxarum posticarum, antice parum elevatum, aciculatum, carinulis obsoletissimis; 2:dum subquadratum, lævissimum, ima basi tantum subtiliter aciculatum; sequentia nitidissima. Pedes graciles, longiusculi; femoribus et tibiis posticis non incrassatis.

41. *O. nemoralis* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; fronte læviuscula; areis metathoracis supero- et posteromedia completis; segmento primo et basi secundi (♂) abdominis aciculatis; alarum nervo radiali interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudine; femoribus et tibiis posticis subincrassatis —; niger; ♂: ore, macula faciei, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum ventreque, pallide flavidis, pedibus testaceis vel fulvescenti-luteis, coxis et femoribus plus minusve piceis; ♀: ore, antennis basin versus subtus pedibusque flavo-testaceis; coxis posticis et femoribus plus minusve piceis, tibiis et tarsis posticis sordide infuscatis.

var. 1. ♀: femoribus posticis non infuscatis.

Hab. in paludibus graminosis per Sueciam borealem, minus frequens; scilicet in Lapponia meridionali ad Umenås, Stensele et Lycksele (Cel. BOHEMAN et *ipse*).

♂♀ Long. 1⅔ lin. *Orth. palustri* similis et affinis, differre tamen videtur magnitudine majore, facie in ♀ distinctius punctulata, femoribus et tibiis posticis validioribus. Caput subbuccatum, pone oculos vix dilatatum; fronte planiuscula, lævi, circa ocellos subtilissime punctata; facie modice prominente, punctura in ♀ subdistincta. Antennæ capite cum thorace nonnihil longiores; articulo primo flagelli cylindrico. Metathorax brevis, postice abrupte declivis, areis completis, quarum spiraculifera subrugulosa, ceteris nitidis. Segmentum primum abdominis coxarum posticarum longitudine, leviter curvato, parum elevato, aciculato, carinulis in ♀ obsoletissimis, in ♂ convergentibus, distinctis, tenuissimis; secundum in mare basin versus aciculatum, in femina ut plurimum totum læviusculum; sequentia nitidissima. Alæ subhyalinæ stigmate pallido; nervo radiali externo rectiusculo. Pedes postici validiusculi, sordide testacei, coxis fere totis et femoribus maxima ex parte piceis; anteriores pallidiores, coxis macula basali et femoribus linea ut plurimum dilute piceis.

Obs. Caveas ne marem hujus speciei cum *Orth. femoralis* mare confundas.

β. Articulo tertio antennarum subquadrato (♀) *vel latitudine parum longiore* (♂).

42. *O. femoralis* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; fronte et facie lævibus; segmento primo et basi secundi abdominis aciculatis; alarum nervo radiali interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; pedibus flavo-testaceis, coxis posterioribus femoribusque plus minusve piceis l. nigricantibus; stigmate alarum fusco; ♂: facie maxima ex parte, antennis basin versus subtus coxisque anticis, flavidis; ♀: ore, margine infra antennas, flagello antennarum basin versus subtus, flavo-testaceis.

var. 1. ♂: pedibus anticis fere totis pallide testaceis.

var. 2. ♂: tibiis infuscatis.

var. 3. ♀: facie in medio pallida.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ meridionalis, frequens; scilicet ad Stensele, Tärna et Lycksele d. 10—30 Aug. in utroque sexu a Cel. BOHEMAN et a me inventus; var. 3 ad Umenås, rarius.

♂♀ Long. 1—2 lin. Ab affinibus hæc species mox discedit articulo tertio antennarum quadrato (♀) l. latitudine parum longiore (♂), areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis, alarum nervo radiali externo rectiusculo, femoribus et tibiis posticis incrassatis etc. Caput buccatum, pone oculos subdilatatum; fronte læviuscula, antice inæqualiter impressa; facie lævissima. Segmentum primum abdominis latitudine longius, pone medium utrinque depressum, subtiliter aciculatum, carinulis obsoletis; 2:dum basi in ♀ vix aciculatum. Nervus alarum areolaris brevis. Pedes validiusculi, coxis basin versus femoribusque, præcipue in ♀, fere totis nigris; femoribus anterioribus maris nigro-lineatis.

Obs. 1. Occurrunt interdum hujus speciei specimina, quibus areola alarum spuria adest.

Obs. 2. Hæc species magnitudine sæpe *Orth. Merulæ* et colore simillima, unde forte factum est ut de differentia harum aliquando sit dubitatum. At si ad notas in conspectu specierum allatas rite animadvertatur, mox intelligitur has species minime propriori quadam affinitate conjunctas esse sed longius invicem distare. Diversitas præcipue elucet in ala. Hujus enim nervus radialis externus in *O. femorali* rectiusculus est, dum e contrario *O. Merulæ* specimina hoc nervo distinctius (basi apiceque) curvato gaudent. Neque credo hanc speciem, Sueciæ tantum borealis incolam, veram GRAVENHORSTI *Merulam* esse. Confr. præterea obs. ad *Orth. Merulam*.

Obs. 3. Conferre velis observationem ad *Orth. silvaticum*.

43. *O. binotatus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; areis metathoracis supero- et posteromedia completis; segmentis primo abdominis et secundo nonnihil ultra medium subaciculato-scabriculis, illo pone medium utrinque depresso, carinulis parum manifestis apicem versus convergentibus; ala-

rum nervo radiali interno $\frac{3}{4}$ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ore margine infra antennas, antennis basin versus subtus, macula segmenti secundi abdominis utrinque pedibusque, ferrugineo-testaceis, femoribus supra nigro-piceis, coxis posticis maxima ex parte nigricantibus; radice alarum ventreque stramineis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Tärna rarissime.

♀ Long. $1\frac{1}{4}$ lin. Magnitudo et statura fere *Orth. ambigui.* Caput transversum, subbuccatum, pone oculos non angustatum, breviter pubescens, nitidulum; fronte planiuscula, lævi; facie modice protuberante, transversim subtilissime striata, nigro-picea, margine superiore ferrugineo. Mandibulæ testaceæ basi et apice fuscæ. Palpi pallidi, articulo ultimo penultimo longiore. Antennæ dimidio corpore parum longiores, filiformes, validiusculæ, articulo tertio subquadrato vel latitudine nonnihil longiore. Thorax robustus, niger, nitidus, supra punctulatus, breviter pubescens; areis metathoracis supero- et posteromedia completis, hoc subperpendiculari l. suboblique descendente. Abdomen apicem versus compressum; segmento primo convexiusculo pone medium utrinque depresso, aciculato-scabriculo, antice in medio læviusculo, carinulis parum manifestis, tenuibus, nonnihil ultra medium extensis, convergentibus; 2:do longitudine paulo latiore, aciculato-scabriculo, apice lævi, nigro macula marginali utrinque a basi ad medium extensa ferrugineo-testacea notato; sequentibus lævissimis; terebra brevissima; ventre antice stramineo. Alæ subhyalinæ, stigmate angusto et nervis pallidis, radice straminea; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali lenissime curvato. Pedes mediocres ut in diagnosi colorati.

b. *Nervo alarum radiali externo distinctius curvato vel leniter arcuato.*

α. *Articulo tertio antennarum in utroque sexu latitudine longiore.*

44. *O. pallipes* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; fronte et facie læviusculis; segmento primo abdominis subelevato (♀), aciculato, pone medium utrinque depresso, secundo a basi ad medium aciculato; alarum nervo radiali interno $\frac{3}{4}$ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ♂: ore, facie, orbitis frontalibus, antennis basin versus subtus, squamulis alarum pedibusque anterioribus, flavidis, pedibus posticis pallide fulvescentibus coxis nigris apice summo pallidis; ♀: ore, squamulis alarum pedibusque flavo-testaceis, coxis posticis nigris, margine superiore faciei antennisque subtus dilute fuscis l. ferrugineis.

Hab. in Lapponia meridionali, minus frequens; scilicet ad Umenäs, Stensele, Tärna, Lycksele mens. Jul.—Sept. (Cl. BOHEMAN et *ipse*).

♂♀ Long. $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ lin. Ab affinibus hæc species discedit capite vix buccato, margine verticis pone oculos angustiore et colore pedum. Caput pone oculos haud dilatatum, vertice in ♀ minus profunde emarginato quam in ceteris hujus subdivisionis feminis; fronte planiuscula vel parum depressa, lævissima, circa ocellos obsoletius punctulata; facie modice prominente, læviuscula. Antennæ capite cum thorace longiores, feminæ nigro-fuscæ, subtus præsertim basin versus testaceæ, maris fuscæ subtus basin versus flavidæ; articulo primo flagelli in ♀ latitudine vix duplo longiore, 2:do æquali. Thorax capite angustior; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctissimis. Abdomen capite cum thorace parum longius; segmento primo (in ♀) antice elevato, pone medium utrinque depresso, aciculato, carinulis subdistinctis; 2:do a basi ad medium aciculato, thyridiis distinctis; sequentibus lævibus. Alæ subhyalinæ, stigmate pallido; nervo radiali externo lenissime arcuato; interno segmento costæ tertio $\frac{1}{4}$ breviore. Pedes pallide testacei; coxis posticis apice summo excepto totis nigris.

45. *O. affinis* ZETT.

Nitidulus, subtiliter punctulatus; fronte planiuscula et facie læviusculis; segmento primo abdominis parum elevato, subtiliter (♀) aciculato, sequentibus lævibus; alarum nervo radiali interno $\frac{2}{3}$ segmenti costæ tertii longitudine; femoribus et tibiis posticis non incrassatis —; nigro-fuscus; ♂: ore, facie, antennis basin versus pedibusque, sordide flavo-testaceis, femoribus et coxis posticis plus minusve piceis, sqamulis alarum ventreque pallidis; ♀: ore, antennis basin versus subtus pedibusque dilute testaceis, femoribus et coxis posticis plus minusve piceis, squamulis alarum ventreque pallidis.

var. 1. ♂: area metathoracis superomedia subobsoleta.

var. 2. ♀: colore corporis obscure fusco l. fusco-testaceo, femoribus fere totis pallidis. Forte nuper exclusa.

Bassus affinis ZETT. Ins. Lapp. 379. 9. ♀.

Hab. in paludibus graminosis per Sueciam borealem, passim; scilicet in graminosis ad Björkvik prope Ofotenfjord Nordlandiæ d. 15 Julii unicum specimen detexit Cel. ZETTERSTEDT; in Lapponia meridionali ad Tärna, Umenäs, Stensele, Bastuträsk et Lycksele mens. Jul.—Sept. minus frequens (Cl. BOHEMAN et *ipse*).

♂♀ Long. 1¼—1½ lin. Species egregie distincta punctura abdominis et structura pedum posticorum. Caput subbuccatum; vertice leviter emarginato; fronte antice parum depressa, læviuscula; facie modice prominente, punctura subobsoleta. Antennæ capite cum thorace longiores, articulo tertio cylindrico. Metathorace areis completis, in ♂ tamen obsoletioribus quam in ♀. Segmentum 1:mum abdominis latiusculum coxarum posticarum longitudine, parum elevatum, in mare distinctius quam in femina aciculatum, rarius læviusculum lateribus tantum subtiliter aciculatum, pone medium utrinque impressum; sequentia lævissima. Nervus alarum radialis externus leniter arcuatus; areola nulla l. rarissime spuria. Pedes graciles.

Obs. In opere suo meritissimo INSECTA LAPPONICA inscripto duas species, nescio quo casu, sub nomine "Bassus affinis" descripsit Cel. ZETTERSTEDT, quarum altera huc et altera ad *Cylloceriam nigram* SCHIODTEI = *Phytodietum nigrum* GRAV. Pimplariarum Fam. referri debet. Confr. HOLMGR. Kongl. Vet.-Akad. Förhandl. 1856. p. 72. et Act. Holm. (1854) p. 91.

46. *O. confinis* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; capite buccato; segmento primo et basi secundi abdominis alutaceis; alarum nervo radiali interno ⅘ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ♂: ore, facie, linea orbitali supra antennas squamulisque alarum, flavo-albidis, antennis basin versus subtus pedibusque pallide testaceo-fulvescentibus, coxis posticis fere totis nigro-piceis, abdomine in medio piceo-testaceo; ♀: ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus pedibusque pallide testaceo-fulvescentibus, coxis posticis fere totis nigro-piceis, squamulis alarum ventreque pallidis.

var. 1. ♂♀: segmento secundo abdominis ultra medium alutaceo-subscabriculo.

Hab. in paludibus graminosis, minus frequens; scilicet in Ostrogothia ad pagum Mjölsefall paroeciæ Kisa d. 3 Aug. (Cand. AXEL. v. GOËS); in Lapponia meridionali ad Stensele (*ipse*); var. 1. ad Umenäs, Lapponiæ umensis, rarissime.

♂♀ Long. 1⅔ lin. *Orth. pallipedi* valde affinis et similis, differre tamen videtur capite postice profundius emarginato, margine verticis pone oculos latiore, segmentis anterioribus abdominis alutaceis (nec aciculatis) etc. Antennæ 22-articulatæ (♀). Segmentum primum abdominis alutaceum, antice subelevatum, pone medium utrinque depressum, carinulis subdistinctis; 2:dum basin versus (♀) vel fere totum (♂) alutaceum, apice lævissimum; sequentia in ♀ nitidissima. Alæ subhyalinæ, stigmate pallido; nervo radiali externo arcuato. Pedes mediocres.

β. Articulo tertio antennarum subquadrato (♀) vel latitudine parum longiore (♂).

47. *O. cephalotes* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus; fronte et facie læviusculis; segmento primo abdominis aciculato, carinulis obsoletis, secundo subtiliter scabriculo, lateribus ante medium impressis; alarum nervo areolari in ♀ brevissimo, radiali interno ⅗ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; pedibus rufo-fulvescentibus, coxis intermediis macula, posticis fere totis nigro-piceis, posticorum femoribus plus minusve infuscatis; squamulis alarum ventreque flavidis; alis subhyalinis, stigmate pallido; ♂: ore, facie antennisque basin versus subtus, flavidis; ♀: ore et antennis basin versus subtus testaceis.

Hab. in paludibus graminosis, minus frequens; scilicet in Lapponia Umensi mense Augusti (Cl. BOHEMAN et *ipse*).

♂♀ Long. 1¼ lin. *Orth. monilicorni* simillimus, sed præcipue differt capite buccato, vertice profunde emarginato, facie lævissima et areola alarum semper deficiente. Ab *Orth. intermedio*, cui etiam hæc species valde similis est, dignoscitur articulo antennarum tertio breviore et pedibus obscurioribus. Caput tumidiusculum, pone oculos nonnihil dilatatum; vertice profunde emarginato; fronte parum impressa, læviuscula; facie distincte prominente, pubescente, lævi, punctura obsoletissima, flava (♂) vel nigra margine infra antennas ferrugineo (♀); ore flavo (♂) vel rufescente (♀). Antennæ capite cum thorace longiores, nigro-piceæ subtus dilutiores; articulo tertio latitudine nonnihil longiore. Thorax capite angustior, nitidus, puberulus, niger; areis metathoracis superioribus subincompletis vel obsoletis, posteromedia vero distincta. Abdomen capite cum thorace parum longius; segmento primo subaciculato (in ♂ distinctius quam in ♀), antice elevato, linea pone medium utrinque oblique impressa; 2:do subtiliter scabriculo, lateribus ante medium impressis; 3:tio basin versus in ♂ subtilissime aciculato; sequentibus lævissimis. Alæ subhyalinæ, stigmate pallido; nervo radiali externo leniter curvato, interno segmento costæ tertio ⅓ breviore; areolari brevissimo; transverso anali subrecto. Pedes mediocres; femoribus intermediis linea superna interdum fusca.

Obs. Confr. notam ad *Orth. monilicornem.*

48. *O. Merula* GRAV.

Nitidus, subtiliter punctulatus; fronte et facie læviusculis; segmento primo abdominis aciculato, carinulis obsoletis, secundo ima basi aciculato, sequentibus lævissimis; alarum nervo radiali interno segmento costæ tertio vix breviore —; niger; apice coxarum, geniculis et tibiis, testaceis, harum posticarum apice interdum nigro-piceis; ♂: ore, facie, squamulis alarum ventreque, flavidis; ♀: radice alarum ventreque flavidis, ore testaceo.

var. 1. ♂: facie lateribus nigra.

GRAV. Ichn. Europ. III. 366. 34. ♂♀. — *Bassus pusillus* ZETT. Ins. Lapp. 379. 12. ♂ et *Bassus minutissimus* id. 379. 8. ♀. (certissime).

Hab. in paludibus graminosis per omnem Sueciam, haud infrequens.

♂♀ Long. 1¼—1⅓ lin. Species egregie distincta structura metathoracis et abdominis nec non directione nervorum in alis. Caput buccatum; fronte planiuscula, lævi; facie valde protuberante, nitida, parce et subtiliter punctata, in ♂ tota l. maxima ex parte flavida, in ♀ nigricante, margine infra antennas testaceo. Antennæ dimidio corpore longiores, piceæ, subtus præsertim basin versus dilutiores; articulis 1 et 2 flagelli subquadratis (♀) vel latitudine parum longioribus (♂). Thorax capite angustior, subcompressus, nitidus, punctulatus, breviter pubescens, niger; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius; segmento primo aciculato-scabriculo, basi tumidiusculo, pone medium utrinque impresso; 2:do basi ipsa (♀) l. fere ad medium (♂) aciculato; sequentibus lævissimis, nitidissimis. Alæ apice late rotundatæ, infumato-hyalinæ, stigmate dilute fusco; nervo radiali externo lenissime arcuato, interno rectiusculo segmento costæ tertio longitudine fere æquali vel parum breviore; transverso anali leniter arcuato, non fracto. Pedes mediocres, nigro-picei, apice coxarum, trochanteribus, geniculis, tibiis et tarsis, testaceis; femoribus anterioribus interdum ex parte testaceis; posticorum femoribus et tibiis validiusculis, his apice interdum nigricantibus.

Obs. Nescio, an sub hoc nomine plures species in Ichn. Europ. commixtæ sint. Quum autem nostra species, quæ per totam Sueciam haud raro occurrit, quoad magnitudinem, colorem et directionem nervorum in alis cum *Orth. Merula* GRAVENHORSTI omnino conveniat, verisimile est, ut ea potius quam alia similiter colorata huc referenda. Confr. obs. ad *Orth. femoralem.*

49. *O. bispinus* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; fronte et facie lævibus; segmento primo abdominis aciculato, pone medium depresso, spiraculis valde prominulis, 2:do basi aciculato; alarum nervo radiali externo apice incurvato, interno ⅘ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ore, maculis faciei, squamulis alarum ventreque, pallide flavidis; antennis basin versus subtus pedibusque testaceo-fulvescentibus, coxis, femoribus et tibiis plus minusve piceis.

Hab. in paludibus graminosis Sueciæ borealis, minus frequens; scilicet in Lapponia meridionali ad Stensele et Bastuträsk mares nonnullos cepimus Cl. BOHEMAN et *ipse*.

♂ Long. 1½ lin. *Orth. Merulæ* similis et affinis, a quo tamen, præter structuram segmenti primi abdominis, differt facie et pedibus obscurioribus. Caput subbuccatum, pone oculos non angustatum; fronte et facie modice prominente lævibus; labro exserto, flavo. Antennæ 25-articulatæ, articulo primo flagelli latitudine nonnihil longiore. Metathorax subtilissime rugosus, subopacus, areis supero- et posteromedia parum manifestis. Abdomen lævissimum; segmento primo aciculato, pone medium valde depresso, spiraculis longe prominulis quasi bispinoso; 2:do latitudine nonnihil breviore, basin versus aciculato. Alæ subhyalinæ, stigmate dilute fusco-testaceo; nervo radiali externo apice distincte incurvato. Pedes mediocres, pallide fulvescenti-testacei, coxis, femoribus et tibiis plus minusve piceis.

50. *O. vitripennis* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus; fronte et facie læviusculis; segmento primo abdominis aciculato (♂) l. læviusculo (♀), sequentibus lævissimis; alarum nervis crassiusculis, radiali externo arcuato, interno segmento costæ tertio vix breviore —; niger; apice coxarum, geniculis, trochanteribus, tarsis et tibiis, testaceis; alis albido-hyalinis; ♂: ore, facie ex parte, squamulis alarum ventreque, flavidis; ♀: ore testaceo, squamulis alarum ventreque pallidis.

Hab. in paludibus graminosis Sueciæ borealis, rarius; scilicet in Lapponia umensi ad Bastuträsk specimina quædam in utroque sexu a me (d. 20 Aug.) capta.

♂♀ Long. 1—1¼ lin. *Orth. Merulæ* iterum simillimus, sed minor, gracilior et præterea alis magis hyalinis, nervis omnibus crassioribus et radiali externo magis arcuato, segmento 2:do abdominis basin versus in ♂ vix aciculato etc. vere diversus. Ab *Orth. spinoso* differt structura segmenti primi abdominis et colore pedum. Caput buccatum; facie, præsertim feminæ valde protuberante. Antennæ 25-articulatæ. Segmentum primum abdominis pone medium nonnihil coarctatum, in ♂ distinctius aciculatum quam in ♀. Pedes mediocres; postici tibiis et femoribus parum incrassatis.

51. *O. ochripes* n. sp.

Nitidus, subtilissime punctatus; areis metathoracis supero- et posteromedia completis; abdomine lævissimo, segmento primo latera versus subalutaceo; alarum nervo radiali interno ⅘ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ore, facie maxima ex parte, squamulis alarum ventreque, flavido-stramineis; antennis basin versus subtus pallidis; pedibus ochraceis vel fulvescenti-flavidis, coxis posticis nigris, femoribus posticis interdum supra linea fusca notatis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Stensele et Lycksele, rarissime; mares duos deprehendimus Cel. BOHEMAN et *ipse*.

♂ Long. 1½ lin. Statura *Orth. Merulæ*, sed forte nonnihil robustior. Ab affinibus præter puncturam abdominis colore pedum facile dignoscitur. Hoc pedum colore *Orth. pallipedi* quodammodo similis videtur, a quo tamen mox differt structura antennarum et punctura abdominis. Caput buccatum, postice profunde emarginatum, nigrum, nitidum; facie in medio plus minusve flava. Antennæ filiformes corpore nonnihil breviores, nigropiceæ, subtus basin versus pallidæ; articulo primo flagelli latitudine parum longiore, secundo æquali. Thorax robustus, niger, nitidus, ut in *Merula* conformatus. Abdomen nitidum, lævissimum; segmento primo obsoletius aciculato, carinulis deficientibus. Alæ subhyalinæ vel fuscedine levissime tinctæ, stigmate pallido; nervo radiali externo magis recto quam in *Orth. Merula*, interno segmento costæ tertio ¼ breviore. Pedes mediocres, toti ochracei vel fulvescenti-flavi, coxis posticis nigris; femoribus posticis in altero mare supra linea fusca notatis.

Sectio II. *Abdomine (♀) apicem versus sensim valde angustato, conico; segmento 1:mo latiusculo; ultimis valde connexis, suturis obsoletissimis; terebra parum exserta subcurvata.*

52. *O. caudatus* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus; areis metathoracis supero- et posteromedia completis; segmento primo abdominis scabriculo, secundo ex parte obsoletius alutaceo; alarum areola

mediocri, 5-gona, nervo radiali interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudine —; niger; ore, apice genarum, margine infra antennas, antennis basin versus subtus pedibusque, rufo-testaceis, posticorum coxis et femoribus interdum supra dilute piceis; squamulis et stigmate alarum pallidis.

Hab. in pratis et pascuis locis præsertim paludosis per Sueciam mediam et borealem, minus frequens; scilicet in Uplandia prope Holmiam (Cel. BOHEMAN); in Westrobothnia ad Tafvelsjö d. 5 Sept. rarius; in Lapponia meridionali ad Lycksele d. 28 Aug. rarissime. Mas hactenus, quantum scio, non inventus.

♀ Long. 1½—2 lin. Hæc species ab omnibus Orthocentrorum speciebus structura singulari abdominis mox discedit. Caput transversum, vix buccatum, nitidum, nigrum; vertice leviter emarginato; fronte planiuscula, antice perparum impressa, lævissima; facie modice protuberante, in medio nonnihil depressa, punctulata, latera versus subaciculata, fusca vel picea, apice et margine infra antennas testacea. Palpi et mandibulæ dilute testacea. Antennæ filiformes, dimidio corpore nonnihil longiores; articulo primo flagelli teretiusculo, latitudine fere quadruplo longiore. Thorax capite angustior, nitidulus, niger; metathorace areis supero- et posteromedia completis. Abdomen capite cum thorace parum longius, apicem versus sensim valde angustatum, conicum, compressum; segmento primo latitudine vix ⅓ longiore, tenuiter marginato, scabriculo, apice summo læviusculo, carinulis omnino deficientibus vel obsoletissimis; 2:do longitudine perparum latiore, obsoletius alutaceo, pone medium utrinque oblique leviter impresso, nigro, rarius obscure fusco; 3:tio latitudine longiore, lævissimo; sequentibus valde connexis, compressis, lævissimis; ultimo ventrali retracto; terebra leviter curvata, ultra apicem abdominis non extensa, nitida, pilis brevibus sparse obsita. Alæ fuscedine leviter tinctæ, stigmate et squamulis pallidis; nervo radiali externo rectiusculo; interno segmento costæ tertio ⅓ breviore; transverso anali subarcuato, fractura obsoletissima; areola mediocri, 5-gona. Pedes modice incrassati, ut in diagnosi colorati; trochanteribus et coxis anterioribus sæpe dilute testaceis.

Obs. In Uplandia prope Holmiam feminam detexit mecumque communicavit Prof. BOHEMAN, quæ segmento secundo abdominis subtiliter scabriculo et macula verticis utrinque juxta ocellos majuscula flava notata a genuina discrepat; — an species peculiaris?

Sectio III. *Segmento secundo abdominis subquadrato* (♂) *vel brevissimo, transverso* (♀); *6:to et 7:mo majusculis; terebra longe exserta.*

A. *Terebra feminarum tenui.*

53. *O. anomalus* GRAV.

Nitidulus, subtiliter punctatus; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis alutaceo, pone medium utrinque depresso, sequentibus lævissimis; alarum nervo radiali interno ⅔ segmenti costæ tertii saltem longitudine, areola 5-gona, completa l. nervo exteriore obsoleto; ♂: niger, ore, facie, articulo primo antennarum subtus, macula ante alas, squamulis alarum, anteriorum pedum coxis et trochanteribus, pallide flavidis, pedibus sordide flavo-testaceis, posticorum coxis et femoribus linea superna piceis, tarsis apice fuscis; ♀: piceo-nigra, ore, margine superiore faciei, antennis basin versus subtus pedibusque, testaceis vel flavo-fulvescentibus, femoribus posterioribus et coxis posticis plus minusve piceis, tarsis posticis apice fuscis.

GRAV. Ichn. Europ. III. 560. 27. ♂.

var. 1. ♀: minor, area superomedia metathoracis incompleta, abdominis medio fusco.

Hab. in silvis et graminosis locis præsertim paludosis per Lapponiam meridionalem, frequens; in Ostrogothia ad Waldsnäs d. 29 Aug. (A. v. GOËS).

♂♀ Long. 1¼—2 lin. Ab omnibus Orthocentrorum speciebus structura abdominis mox differt. Caput pone oculos non angustatum; vertice modice emarginato; fronte antice parum impressa, læviuscula, circa ocellos convexiuscula, subtiliter punctulata; facie protuberante, vix nitida. Antennæ dimidio corpore longiores; articulo flagelli primo cylindrico. Thorax capite angustior, nitidulus, niger vel nigro-piceus, areis metathoracis supero- et posteromedia ut plurimum completis, in ♀ tamen semper distinctioribus quam in ♂. Abdomen capite cum

thorace parum longius, in ♂ sublineare, depressum, in ♀ obtusius, apicem versus nonnihil compressum; segmento primo alutaceo vel subscabriculo (nec aciculato), antice vix elevato, pone medium utrinque deplanato, carinulis obsoletissimis; 2—5 in ♀ brevissimis, nitidis, in ♂ longitudine parum latioribus, pubescentibus; 6 et 7 in utroque sexu longe exsertis; terebra longitudine abdominis vel paulo longiore, recta. Alæ fuscedine leviter tinctæ, stigmate et nervis dilute fuscis; nervo radiali externo rectiusculo; interno segmento costæ tertio dimidia parte vel saltem ⅓ breviore; transverso anali haud fracto; areola completa 5-gona vel nervo exteriore obsoleto. Pedes mediocres; femoribus ut plurimum flavo-fulvescentibus supra et subtus linea picea notatis; coxis posticis semper piceis, apice summo pallido; tarsis apice fuscis; posticorum coxis, femoribus et tibiis interdum (in ♂) fere totis nigro-fuscis.

54. *O. hastatus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; areis metathoracis supero- et posteromedia incompletis vel nullis; segmentis 1 et 2 abdominis alutaceo-scabriculis pone medium utrinque transversim impressis, sequentibus lævissimis; alarum nervo radiali interno segmento costæ tertio dimidia parte fere breviore, areola subtriangulari, sessili —; nigro-piceus; ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus pedibusque fulvo-rufescentibus, coxis posticis basin versus piceis; squamulis alarum ventreque pallidis.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ meridionalis, rarissime, ubi ad Stensele d. 8 Aug. feminam cepit Cl. Boheman.

♀ Long. 1⅔ lin. Magnitudo et statura præcedentis, a quo hæc species mox dignoscitur structura metathoracis, punctura abdominis ut et directione nervorum in alis. Caput ut in *Orth. anomalo* conformatum. Thorax nitidus, niger, suturis pleurarum ferrugineis; metathorace margine apicali subreflexo, areis supero- et posteromedia valde incompletis, confluentibus. Abdomen capite cum thorace perparum longius, apicem versus compressum, nigro-fuscum, segmentis 1 et 2 dilutioribus; segmento primo ut in specie proxime præcedente constructo; 2:do transverso subtiliter aciculato-scabriculo, pone medium utrinque impresso; sequentibus lævissimis; terebra exserta. Alæ subhyalinæ, stigmate dilute fusco; nervo radiali externo rectiusculo; interno segmento costæ tertio fere dimidia parte breviore; areola subtriangulari, sessili. Pedes mediocres, ut in diagnosi colorati.

B. *Terebra feminarum incrassata.*

55. *O. pumilus* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctulatus; capite subbuccato; areis metathoracis supero- et posteromedia distinctis; segmento primo abdominis subscabriculo-alutaceo, sequentibus lævibus; alarum nervo radiali interno ⅔ segmenti costæ tertii saltem longitudine, areola 5-gona nervo exteriore incompleto —; nigro-fuscus; ore, margine infra antennas, antennis basin versus subtus pedibusque, sordide testaceis, coxis posticis basi supra piceis, tarsis apice fuscis; squamulis alarum ventreque stramineis; thoracis lateribus et abdominis dorso antice plus minusve fuscis.

Hab. in paludibus graminosis ad Lycksele Lapponiæ meridionalis d. 24 Aug. rarissime.

♀ Long. circit. 1 lin. Statura et summa affinitas *Orth. anomali* at minimis ejus individuis fere adhuc minor et præterea capite buccato et terebra valde incrassata ab illo egregie distinctus. Caput transversum, pone oculos subdilatatum, gibbulum; vertice profundius emarginato; fronte et facie ut in *Orth. anomalo*. Antennæ filiformes, dimidio corpore nonnihil longiores, nigro-fuscæ basin versus rufescentes, articulo primo supra piceo; articulo primo flagelli cylindrico. Thorax nigro-fuscus, nitidus, marginibus prothoracis et suturis pleurarum colore dilutiore tinctis; area posteromedia metathoracis distinctissima, superomedia tamen minus completa. Abdomen ut in *Orth. anomalo* conformatum et coloratum; valvis terebræ valde incrassatis. Alarum nervus radialis externus rectiusculus. Pedes mediocres, ut in diagnosi colorati.

TRYPHO-

TRYPHONIDES SCHIZODONTI.

BASSUS Fall.

Caput transversum, compressum. Clypeus discretus. Mandibulæ basi latæ, apicem versus sensim angustiores, dente superiori bifido. Antennæ filiformes. Thorax robustus, gibbulus, altitudine parum longior. Abdomen sessile; segmento primo ut plurimum æquilato, subquadrato vel latitudine parum longiore; ultimis in ♀ fere semper compressis; terebra brevi. Habitant in graminosis et fruticibus; in Dipterorum larvis ova ut plurimum deponentes.

Conspectus specierum.

I. *Segmenta anteriora abdominis linea transversim impressa instructa.*
  1 lætatorius Fabr., 2 albosignatus Grav., 3 nemoralis, 4 multicolor Grav.

II. *Segmenta anteriora abdominis impressione media nulla.*
  A. *Abdomen in utroque sexu nigrum, interdum flavo-maculatum, rarius marginibus segmentorum pallidis.*
    a. *Areola alarum deficiens.*
      α. *Metathorax areis (superomedia saltem) superioribus distinctis.*
        5 lateralis Grav., 6 cinctus Grav., 7 flavipes, 8 scabriculus.
      β. *Metathorax areis superioribus nullis l. obsoletissimis.*
        9 pectoratorius Grav., 10 borealis, 11 flavo-lineatus Grav., 12 biguttatus Grav., 13 exsultans Grav., 14 interruptus, 15 bimaculatus, 16 insignis Grav., 17 rufipes Grav., 18 longipes, 19 alpinus.
    b. *Areola alarum præsens.*
      20 pictus Grav., 21 deplanatus Grav., 22 fissorius Grav., 23 ruficornis, 24 Strigator Fabr., 25 dimidiatus Schrank, 26 Sundevalli, 27 pumilus, 28 nigritarsus Grav.
  B. *Segmenta media abdominis in ♀ tota rufa, in ♂ interdum tantum rufo-marginata, rarius in utroque sexu nigra et rufo- l. flavo-marginata.*
    a. *Facies lævissima, nitidissima.*
      29 areolatus Holmgr., 30 pulchellus, 31 cognatus, 32 dorsalis.
    b. *Facies punctulata, parum nitida.*
      α. *Scutellum nigrum.*
        33 signatus Grav., 34 festivus Fabr., 35 gracilentus, 36 rufonotatus, 37 cingulatus, 38 obscuripes.
      β. *Scutellum flavo-notatum.*
        39 pulcher, 40 elegans Grav., 41 pallipes Grav.

I. *Segmentis anterioribus abdominis linea transversim impressa instructis.*

1. *B. lætatorius* Fabr.

Nitidulus, punctatus; area superomedia metathoracis breviuscula, transversa; segmento primo abdominis subquadrato, in medio elevato, carinulis ad impressionem apica-

lem extensis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, orbitis facialibus, macula ante alas, squamulis alarum, scutello, postscutello annuloque tibiarum posticarum, albis; antennis subtus, abdominis medio pedibusque, rufis, posticorum tarsis totis, tibiis basi et ante apicem nigro-fuscis.

GRAV. Ichn. Europ. III. 353. 26. — ZETT. Ins. Lapp. 377. 1. — RATZEB. Ichn. II. 109. 2. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 82. 1. — *Ichneumon* FABR. Piez. 63. 45.

Hab. in graminosis locis humidis per omnem Sueciam vulgaris.

♂♀ Long. 2—2⅔ lin. Hæc species colore pedum posticorum ab affinibus facile distinguenda. Caput transversum; fronte antice impressa, punctulata, in medio canaliculata; facie infra antennas parum elevata, punctulata. Clypeus linea arcuata discretus, ante apicem depressus, læviusculus, apice emarginatus, albidus, basi ipsa nigra. Antennæ nigricantes; articulo primo flagelli secundo paulo longiore. Thorax robustus, gibbulus, punctatus; metathorace subrugoso, areis parum determinatis. Abdomen depressum, segmentis 1—3 fortiter punctatis vel subscabriculis, linea pone medium distincta impressa, arcuata; 2 et 3 totis rufis; 5—7 nigris, lævibus, marginibus summis apicalibus subalbidis. Pedes mediocres.

2. *B. albosignatus* GRAV.

Nitidulus, punctatus; area superomedia metathoracis transversa; segmento primo abdominis subquadrato, fortiter punctato, antice depresso, carinulis ad impressionem anteapicalem extensis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, orbitis facialibus, macula ante alas, squamulis alarum, scutello, postscutello, margine summo apicali segmenti primi plerumque, annulo tibiarum posticarum, albis; pedibus rufis, coxis anticis vel totis flavis vel maxima parte nigricantibus; tarsis posticis et tibiarum posticarum basi apiceque, nigris; ♂: macula faciei et articulo primo antennarum subtus, flavidis.

var. 1. facie flava, coxis posticis fulvis, apice flavidis.

var. 2. marginibus summis apicalibus abdominis testaceis.

var. 3. coxis posticis fere totis, anterioribus pro parte nigris.

GRAV. Ichn. Europ. III. 343. 20. — RATZEB. Ichn. I. 122. — HOLMGR. Act. Holm. (1854) 82. 3. — *B. flavo-lineatus* var. b. ZETT. Ins. Lapp. 378. 5. et *B. lapponicus* id. 378. 6.

Hab. in urticetis et graminosis per omnem Sueciam, frequens. — E pupa Scævæ exclusus.

♂♀ Long. 2½—4 lin. Caput transversum, latitudine thoracis; fronte punctata, profunde canaliculata; facie parum elevata, nigra, orbitis semper flavis, interdum tota pallida vel macula media ejusdem coloris ornata. Clypeus apice profunde emarginatus, flavus, interdum fusco-maculatus. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, nigro-fuscæ. Thorax robustus, gibbulus, altitudine vix longior, nitidus, punctatus; metathorace subruguloso-punctato, area superomedia transversa. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius; segmentis 1—3 crebre et fortiter punctatis, linea pone medium transversim impressis. Alæ fuscedine leviter tinctæ, stigmate fusco; nervo radiali externo rectiusculo, apice ipso tantum leniter incurvato. Pedes subgraciles.

3. *B. nemoralis* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; fronte læviuscula, canaliculata; area metathoracis superomedia minuta, irregulari; segmento primo abdominis subquadrato, ruguloso-punctato, antice in medio depresso, carinulis fere ad impressionem anteapicalem extensis, parum determinatis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo, orbitis facialibus, macula ante alas, apice scutelli, squamulis alarum annuloque tibiarum posticarum, albidis; pedibus rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum basi apiceque nigris;

♂: macula media faciei, articulo primo antennarum subtus coxisque anterioribus totis vel pro parte, flavidis.

var. 1. facie flava; scutello et postscutello albidis; incisuris abdominis interdum testaceis.

var. 2. abdomine supra fusco, marginibus segmentorum dilutioribus.

B. albosignatus GRAV. Ichn. Europ. III. 343. var. 1 et 4 ex parte. — *B. flavolineatus* ZETT. Ins. Lapp. 378. 5. ♂. — An *B. tricinctus* GRAV. Ichn. Europ. III. 351. 24.?

Hab. in silvis et nemoribus per omnem Sueciam, frequens.

♂♀ Long. 2—3 lin. *B. albosignato* simillimus, sed differt fronte subtilissime vel parce et subobsolete punctata, area superomedia metathoracis irregulari, segmento primo abdominis toto nigro et alis forte purius hyalinis.

4. *B. multicolor* GRAV.

Subnitidus, punctulatus; fronte læviuscula, canaliculata; metathorace ruguloso, areis subdistinctis; segmento primo abdominis latitudine nonnihil longiore (♂) vel subquadrato (♀), scabriculo basi impresso, 2:do et 3:tio basi scabriculis linea transversim impressa dimidiatis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie in ♂, orbitis internis in ♀, articulo primo antennarum subtus (♂), macula ante alas, lineola infra alas, squamulis alarum, scutello, coxis anterioribus totis vel ex parte trochanteribusque, flavidis; annulo tibiarum posticarum albo; fasciis apicalibus segmentorum abdominis 2—3—4 pedibusque rufescentibus, tarsis posticis et tibiis posticis basi et ante apicem, fuscis, coxis anterioribus basi (♂) posticisque fere totis in utroque sexu nigris.

GRAV. Ichn. Europ. III. 352. 25. ♀.

Hab. in Smolandia ad Anneberg, in Dalecarlia ad Särna nec non in Norvegia ad Dovre a Cl. BOHEMAN inventus; in Lapponia umensi ad Umenäs d. 5 Aug. passim.

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Species colore abdominis et pedum a congeneribus facile dignota. Quoad colorem *B. cingulato* similis, a quo tamen mox differt segmentorum anteriorum abdominis structura. Thorax robustus; pleuris nitidissimis, subobsolete punctulatis. Abdomen depressum apicem versus in ♀ vix compressum, terebra subexserta; segmento 2:do gastrocoelis distinctis, in medio vel paulo pone medium linea transversim impressa notato. Tibiæ posticæ basi et ante apicem fuscæ, medio albidæ, apice ipso fulvæ.

II. *Segmentis anterioribus abdominis impressione media nulla.*

A. *Abdomine in utroque sexu nigro, interdum flavo-maculato, rarius marginibus segmentorum pallidis.*

a. *Areola alarum deficiente.*

α. *Metathorace areis superioribus (superomedia saltem) distinctis.*

5. *B. lateralis* GRAV.

Nitidulus, punctulatus; area superomedia metathoracis minuta, posteromedia ampla; segmento primo abdominis subquadrato, scabriculo, antice depresso, carinulis paulo ultra medium extensis; alarum nervo transverso anali in medio vel paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie tota vel orbitis, macula ante alas, squamulis alarum, macula apicali scutelli, puncto laterali segmentorum intermediorum abdominis, coxis pro parte trochanteribusque, pallide-flavis; pedibus rufescentibus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis.

GRAV. Ichn. Europ. III. 342. 19. — HOLMGR. Act. Holm. (1854) 83. 6.

Hab. in Suecia meridionali et media, minus frequens; scilicet in Scania ad Kullen (*ipse*); in Smolandia ad Anneberg et Uplandia circa Holmiam (Cl. BOHEMAN); in Ostrogothia ad Gusum (Cl. WAHLBERG), ad Häradshammar (Cl. STENHAMMAR).

♂♀ Long. 1½—2¼ lin. Statura *B. pectoratorii*. Caput transversum, latitudine thoracis; fronte nitida, subtiliter punctata, antice impressa, in ♀ canalicula media nulla l. obsoleta; facie vix elevata, flava vel nigra orbitis flavis. Clypeus ut in *pectoratorio* constructus, flavus. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, in ♀ nigro-fuscæ, in ♂ subtus testaceæ articulo primo flavido. Thorax robustus, gibbulus, punctatus, niger, macula ante alas suturisque pleurarum in ♂ flavidis; scutello subelevato, nigro apice flavo; metathorace scabriculo, subopaco, area posteromedia ampla rugoso-striata. Abdomen capite cum thorace paulo longius; segmentis 1—3 fortiter et crebre punctatis; sequentibus nitidis; 2—4 macula laterali apicali utrinque pallida notatis. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Coxæ anteriores interdum in ♂ totæ flavæ.

6. *B. cinctus* GRAV.

Nitidulus, punctulatus; fronte antice impressa, subcanaliculata; area superomedia metathoracis distincta; segmento primo abdominis latitudine longiore, basi dilatato, carinulis parum determinatis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo antennarum primo subtus, macula ante alas, squamulis alarum, apice scutelli, marginibus apicalibus segmentorum intermediorum abdominis, coxis anterioribus totis, posticis apice trochanteribusque, pallide flavis; pedibus rufescentibus, tarsis posticis et apice tibiarum posticarum nigro-fuscis.

GRAV. Ichn. Europ. III. 327. 7. — HOLMGR. Act. Holm. (1854) 83. 4.

Hab. in Hallandia ad Karup (*ipse*); in fruticibus Lapponiæ frequens; in Uplandia prope Holmiam (Prof. WAHLBERG).

♂ Long. 1½—2¼ lin. *B. exsultanti* quodammodo similis, sed area metathoracis superomedia distincta, coxis posticis basin versus nigris etc. vere diversus. Caput thorace nonnihil latius; fronte punctulata, canaliculata, antice impressa; facie parum elevata, antice vix dilatata, flava. Clypeus depressus, apice emarginatus. Antennæ corpore nonnihil breviores, supra obscure fuscæ, infra pallidæ, articulis flagelli 1 et 2 subæqualibus. Thorax robustus, convexus, punctulatus; metathorace subruguloso, area superomedia transversa vel subquadrata. lateralibus autem parum manifestis. Segmentum 2:dum abdominis subscabriculum vel crebre et fortiter punctatum, basi summa depressa, margine apicali late flavido; 3:tium rugoso-punctulatum, apice læviusculo, flavido; 4:tum et 5:tum margine apicali vel macula laterali flavo-notata. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes graciles.

7. *B. flavipes* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; fronte inæqualiter impressa, læviuscula; areis metathoracis superioribus distinctis; segmento primo abdominis latitudine longiore, ruguloso, marginato, carinulis elevatis, secundo basi fortiter striato; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, macula media faciei, orbitis internis, macula ante alas, squamulis alarum, lateribus scutelli pedibusque, pallide flavis; femoribus omnibus et coxis posticis fulvo-rufescentibus.

Hab. in Smolandia ad Anneberg rarius (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. circit. 3 lin. Ab affinibus hæc species mox discedit colore pedum. Caput transversum; fronte subtrifoveolata, nitida, læviuscula; facie tuberculo infra antennas lævi, flavido. Clypeus majusculus, subplanus, apice leviter emarginatus. Antennæ dimidio corpore paulo longiores, nigro-fuscæ. Thorax gibbulus; pleuris nitidissimis; metathorace brevi, ruguloso, area posteromedia distincta, superomedia minuta, transversa. Segmentum 2:dum abdominis basin versus fortiter striatum, gastrocoelis distinctis; 3:tium basi subremote punctatum; sequentia nitida. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes validiusculi.

8. *B. scabriculus* n. sp.

Subnitidus, punctatus; fronte canaliculata; metathorace ruguloso, areis subdistinctis; abdomine punctato, segmentis 1—3—4 scabriculis, primo subquadrato; alarum nervo transverso anali in medio fracto —; niger; ore, clypeo, facie in ♂ tota in ♀ orbitis, antennis subtus in ♂, squamulis alarum, coxis anterioribus ex parte trochanteribusque, pallide flavidis; marginibus apicalibus segmentorum mediorum abdominis pedibusque rufescentibus vel testaceo-rufis, posticorum coxis, apice summo tibiarum et tarsis nigricantibus vel fuscis.

Hab. in Dalecarlia (Dom. BOHEMAN).

♂♀ Long. 2½—3 lin. *B. cincto* proximus, sed fronte distinctius canaliculata, clypeo apice profunde sinuato, macula ante alas nulla, marginibus segmentorum 2—4 abdominis rufescentibus, nervo alarum transverso anali fere in medio fracto etc. vere diversus. Scutellum apice in ♂ flavum, in ♀ rufum vel totum nigrum. Coxæ anteriores in ♂ sæpissime totæ pallidæ.

β. Metathorace areis superioribus nullis l. obsoletissimis.

9. *B. pectoratorius* GRAV.

Nitidulus, punctulatus; area posteromedia metathoracis subdistincta; segmento primo abdominis subquadrato (♀) vel latitudine longiore (♂), carinulis nullis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; macula ante alas, squamulis alarum, apice scutelli, trochanteribus et tibiarum posticarum basi late, flavo-albidis; pleuris, pectore et scutello rufis; pedibus flavo-testaceis vel fulvescentibus (♀), tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigris; ♂: facie antennisque subtus flavis; ♀: ore et orbitis oculorum facialibus flavidis.

GRAV. Ichn. Europ. III. 333. 11. — RATZEB. Ichn. III. 116. 4. — HOLMGR. Act. Holm. (1854). 82. 2.

Hab. in silvis et pratis præsertim locis umbrosis a Scania usque in Dalecarliam, haud infrequens.

♂♀ Long. 2½—3 lin. Species egregie distincta pleuris et pectore rufis. Caput transversum latitudine thoracis, depressum; fronte canaliculata, subtiliter punctata; facie vix elevata, in ♂ flavida, in ♀ nigra, orbitis oculorum flavis. Clypeus linea arcuata discretus, flavus, apice profunde emarginatus. Antennæ dimidio corpore paulo longiores, in ♀ nigricantes, in ♂ subtus flavidæ. Thorax robustus, gibbulus, nitidus, punctulatus; mesothorace nigro, macula humerali ante alas flava alteraque ante scutellum rufa; pleuris et pectore totis rufis, suturis in ♂ pallidis; scutello subelevato rufo, margine apicali flavo; metathorace opaco, subscabriculo, areis superioribus (præsertim in ♀) valde incompletis, obsoletissimis, area tamen posteromedia in utroque sexu plus minusve manifesta. Abdomen capite cum thorace longius, crebre et fortiter punctatum, parum nitidum; segmento primo in ♀: subquadrato, antice depresso, linea pone medium arcuata impressa, carinulis nullis, in ♂: latitudine paulo longiore, basin apicemque versus paululum angustato, linea pone medium impressa obsoletissima; 2:do linea pone medium in utroque sexu impressa instructo, nigro margine apicali summo pallido; sequentibus nigris, breviter pubescentibus, marginibus summis apicalibus pallidis. Alis subinfuscato-hyalinis, nervo radiali externo basi apiceque lenissime incurvato; stigmate fusco-testaceo vel rarius substramineo. Pedes mediocres.

10. *B. borealis* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; areis metathoracis superioribus omnino nullis; segmento primo abdominis subquadrato, antice impresso, scabriculo, carinulis nullis; alarum nervo transverso anali supra medium fracto —; niger; ore, clypeo, macula et orbitis faciei, articulo primo antennarum subtus, macula ante alas, squamulis alarum, puncto laterali segmentorum intermediorum abdominis coxisque anterioribus pro parte, pallide-flavis; pedibus rufescentibus, coxis et trochanteribus pro parte tarsisque posticis nigricantibus.

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (Cl. BOHEMAN).

♂ Long. 2½ lin. Quoad colorem et staturam *B. laterali* proximus, sed structura metathoracis et segmenti primi abdominis ab hoc vere diversus. Caput transversum, pone oculos non angustatum; fronte planiuscula, crebre punctata, canalicula media lævi; facie vix elevata, nigra, macula media et orbitis latis flavis. Clypeus linea subarcuata discretus, planiusculus, apice emarginatus, pallide flavus. Palpi et mandibulæ flavo-testacea, hæ denticulis fuscis. Antennæ dimidio corpore paulo longiores, nigro-fuscæ, articulo primo subtus macula pallida. Thorax robustus, gibbulus, latitudine capitis, punctulatus, niger, macula vel linea ante alas flavida; scutello subtumido; metathorace scabriculo, pubescente, areis nullis. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, depressum; segmento primo subquadrato, antice in medio impresso, scabriculo, carinulis nullis; 2:do basin versus utrinque depresso, crebre punctulato, angulis apicalibus pallidis; 3—5 subæquilatis, punctulatis, breviter pubescentibus, angulis apicalibus albidis. Nervus alarum radialis externus apice lenissime incurvatus; transversus analis supra medium fractus. Pedes mediocres.

11. *B. flavolineatus* GRAV.

Nitidulus, subtiliter punctatus; areis metathoracis superioribus omnino nullis; segmento primo abdominis latitudine longiore, marginato, pone medium parum elevato, carinulis obsoletis, 2:do basi striato; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, macula media faciei, squamulis alarum maculisque apicali scutelli et postscutelli, flavis; pedibus fulvescenti-rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice latissime nigris.

var. 1. ♀: macula vel linea ante alas flava.

GRAV. Ichn. Europ. III. 337. 14. b.

Hab. in Smolandia ad Anneberg et in Norvegia ad Dovre (BOHEMAN).

♀ Long. 2½—3 lin. Ab affinibus hæc species discedit punctura totius corporis subtiliori, antennis longitudine corporis segmentoque 2:do abdominis in medio basali striato. Caput latitudine thoracis; fronte canaliculata; facie parum elevata, nigra macula media flava. Clypeus valde depressus, apice parum emarginatus, niger. Palpi et mandibulæ flavida, hæ denticulis et macula basali fuscis. Thorax gibbulus, altitudine fere brevior, subtiliter punctatus, niger macula interdum ante alas et suturis pleurarum flavidis; scutello subelevato, nigro apice flavo. Abdomen capite cum thorace longius, subalutaceum, nigrum; segmento 2:do basi utrinque impresso, spatio interjacente striato. Nervus alarum radialis externus rectiusculus; transversus analis infra medium fractus. Pedes mediocres; postici longiusculi rufi, tarsis et tibiarum apice latissime nigris.

12. *B. biguttatus* GRAV.

Nitidulus, subtilissime punctatus; clypeo apice depresso; fronte supra antennas utrinque leviter impressa; areis metathoracis superioribus nullis; segmento 1:mo abdominis subquadrato, subtiliter scabriculo, antice depresso, 2:do transverso, gastrocoelis distinctis, spatio interjacente subaciculato; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, antennis subtus, maculis ante alas, squamulis alarum, limbo apicali scutelli, suturis pleurarum, macula basali segmenti tertii abdominis utrinque, coxis anterioribus trochanteribusque, flavis; pedibus rufescentibus, posticorum coxis supra, apice tibiarum late tarsisque, nigricantibus.

var. 1. ♂: coxis posticis supra fulvescentibus l. dilute fuscis.

GRAV. Ichn. Europ. III. 332. 10. ♂: "lateribus scutelli flavis"?

Hab. in Westrogothia et Lapponia (BOHEMAN); var. 1. in Lapponia meridionali ad Lycksele d. 30 Aug. rarius.

♂♀ Long. 2—2½ lin. Caput latitudine thoracis, pone ocellos impressum, planiusculum; fronte antice utrinque leviter impressa, nigra, orbitis abbreviatis flavis; facie in medio parum elevata, flava, apicem versus sensim dilatata. Clypeus depressus, foveolis 3 subobsoletis notatus, apice leviter emarginatus. Antennæ longitudine fere corporis, subtus flavidæ; articulis flagelli 1 et 2 longitudine subæqualibus vel primo nonnihil longiore. Thorax gibbulus, subtilissime punctatus. Abdomen depressum, punctulatum, nigrum; segmento 3:tio macula

utrinque basali transversim posita flava. Nervus alarum radialis subrectus. Pedes graciles, anteriores interdum maxima ex parte flavi.

13. *B. exsultans* Grav.

Nitidulus, subtiliter punctatus; fronte planiuscula; areis metathoracis superioribus nullis; segmento 1:mo abdominis latitudine longiore, scabriculo, basin versus in medio depresso, 2:do subtiliter scabriculo, transverso, gastrocoelis distinctis; alarum nervo transverso anali in medio fracto —; niger; ore, clypeo, facie, antennis subtus, macula magna ante alas, pectore, sqamulis alarum, scutello, margine apicali segmentorum intermediorum, coxis et trochanteribus, fusco-stramineis; pedibus pallide rufescentibus, tarsis posticis et apice tibiarum posticarum fuscis.

Grav. Ichn. Europ. III. 328. 8. ♂. — Ratzeb. Ichn. I. 122. 2.

var. 1. ♂: coxis posticis interne nigris, pectore flavo-maculato, marginibus apicalibus segmentorum abdominis pallidis, segmento 3:tio rarius toto rufo — an species peculiaris?

Hab. in Lapponia ad Qvickjock (Boheman et Wahlberg); in Hallandia ad Särö (Westring).

♂ Long. 2½—3 lin. Species egregie distincta. Caput latitudine thoracis, pone ocellos puncto impresso notatum; fronte planiuscula, subtiliter punctata, nigra, orbitis abbreviatis flavis; facie os versus paulo dilatata, parum elevata. Clypeus planiusculus, apice emarginatus. Antennæ longitudine fere corporis, nigro-fuscæ subtus flavidæ; articulo primo flagelli 2:do nonnihil longiore. Thorax gibbulus. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, depressum; segmentis 1—3 subscabriculis, marginibus apicalibus flavidis; sequentibus nitidulis, marginibus summis apicalibus albido-glaucescentibus. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes graciles.

♀ (an hujus?) Long. fere 3 lin. Nigra: ore, clypeo, macula faciei, linea ante alas, squamulis alarum marginibusque apicalibus segmentorum abdominis, pallidis l. flavo-albidis; antennis extrorsum subtus ferrugineis; pedibus rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigricantibus. Statura et proportio partium omnino ut in mare.

Hab. in Lapponia meridionali ad Stensele die 15 Aug. (Prof. Boheman).

14. *B. interruptus* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; fronte antice utrinque impressa; areis metathoracis superioribus nullis; segmento primo abdominis planiusculo, marginato, latitudine longiore, 2:do gastrocoelis distinctis, spatio interjacente striato; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo antennarum primo subtus, macula ante alas, squamulis alarum, prothoracis lateribus, pleuris, pectore, limbo scutelli, postscutello, fascia basali subinterrupta segmentorum abdominis 1 et 2, ventre, coxis et trochanteribus, pallide flavis; pedibus rufescentibus, tarsis posticis tibiarumque posticarum apice late fusco-nigris.

Hab. in Smolandia ad Anneberg rarissime (Cl. Boheman).

♂ Long. circit. 3 lin. Inter majores et pictura flava distinctissimas hujus generis species. Caput transversum, latitudine thoracis; fronte subtiliter punctata, antice utrinque impressa, nigra; facie parum elevata, antice planiuscula, os versus sensim dilatata. Clypeus linea arcuata impressa discretus, antice depressus, apice subemarginato. Antennæ longitudine fere corporis, filiformes, supra nigro-fuscæ, subtus testaceæ, articulis 1 et 2 flavis. Thorax robustus, gibbulus, subtus flavus; metathorace scabriculo, area pleurali (supracoxali Wesm.) flava. Abdomen depressum; segmento primo latitudine longiore, marginato, subtiliter scabriculo, nigro, fascia basali interrupta vel potius macula utrinque litteram V formante flava; 2:do subtransverso, gastrocoelis distinctis, spatio interjacente fortiter striato; 3:tio subtilissime punctato, fascia basali non ad marginem lateralem extensa, in medio subinterrupta, flava; 4:to ima basi etiam flavido. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes longiusculi, subgraciles.

15. *B. bimaculatus* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; fronte antice utrinque impressa; areis metathoracis superioribus nullis; segmento primo abdominis latitudine longiore, subtiliter aciculato-ruguloso, antice in medio impresso, 2:do basi striato, gastrocoelis transversis, distinctis; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, antennis subtus, macula humerali, prothoracis lateribus, pectore, suturis pleurarum, apice scutelli, macula utrinque basali segmenti 3:tii abdominis pedibusque ad maximam partem, pallide flavis vel stramineis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice late nigro-fuscis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg nec non in Uplandia prope Holmiam ubi a Cl. Boheman parce observatus.

♂ Long. 2½—3 lin. *B. biguttato* similis et affinis, sed magnitudine majore, pectore et coxis posticis flavis. Caput latitudine thoracis, transversum; fronte antice utrinque impressa, subtiliter punctata, nigra, antice plus minusve flava; facie apicem versus sensim dilatata, flava. Clypeus deplanatus, apice vix emarginatus. Genæ late flavidæ. Antennæ dimidio corpore longiores, subtus pallidæ. Thorax robustus, gibbulus, subtilissime punctatus, macula ante alas subhamata, lateribus prothoracis et pectore flavis; metathorace subtiliter scabriculo; scutello lato, subdepresso, nigro, margine apicali flavo. Segmentum 3:tium abdominis nigrum, fascia basali in medio late interrupta, pallida; 4:tum basi summa pallida. Nervus alarum radialis externus apice lenissime incurvatus. Pedes mediocres vel subgraciles, maxima ex parte flavidi.

Obs. Conferatur nota ad nostrum *B. dimidiatum*.

16. *B. insignis* Grav.

Subnitidus, subtiliter punctatus; fronte canalicula media tenui; areis metathoracis nullis; segmento primo abdominis subtilissime aciculato, antice in medio impresso, postice parum elevato; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto — niger; ore, clypeo, macula faciei, linea ante alas, squamulis alarum apiceque scutelli et postscutelli, pallide flavis; pedibus rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigris; marginibus summis apicalibus segmentorum abdominis rufescentibus.

Grav. Ichn. Europ. III. 349. 22.

Hab. in Smolandia ad Anneberg ut et in Westrogothia ad Kinnekulle (Dom. Boheman).

♀ Long. 2½ lin. Caput transversum, latitudine thoracis; fronte in medio longitudinaliter impressa; facie parum elevata macula media flava. Clypeus planiusculus, apice profunde emarginatus. Thorax robustus, gibbulus, parum nitidus; metathorace subtilissime aciculato-punctato, areis supra nullis. Segmentum 2:dum abdominis subtiliter aciculato-scabriculum, gastrocoelis subdistinctis; sequentia nitida. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes mediocres.

17. *B. rufipes* Grav.

Nitidulus, punctulatus; fronte antice utrinque impressa; metathorace subtiliter scabriculo-punctato, 2:do basi striato, gastrocoelis distinctis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, macula faciei plerumque et interdum altera ante alas, squamulis alarum, apice scutelli, trochanteribus et basi tibiarum posticarum, albido-flavis; pedibus rufis, posticorum tarsis et apice tibiarum late nigricantibus.

Grav. Ichn. Europ. III. 337. 14. ♀.

Hab. per totam Sueciam, passim minus frequens; scilicet in Gottlandia, Smolandia et Lapponia (Cl. Boheman); in Uplandia prope Holmiam a me parce observatus.

♀ Long. 2—2½ lin. Hæc species areis metathoracis et areola alarum deficientibus ut et pictura scutelli tibiarumque posticarum ab affinibus præprimis dignoscitur. Caput thorace nonnihil latius, transversum; fronte subtiliter, distincte punctata, antice utrinque leviter impressa, facie infra antennas parum elevata, subtiliter punctata,

punctata, macula media, interdum obsoleta, flava. Clypeus planiusculus, impressionibus nullis instructus, apice vix emarginatus. Antennæ dimidio corpore longiores, filiformes, nigro-fuscæ, subtus dilutiores. Thorax gibbulus, robustus; pleuris subtilissime aciculatis; scutello parum elevato, apice flavido. Abdomen apicem versus subcompressum, nigrum vel nigro-fuscum, incisuris anterioribus rufescentibus. Nervus alarum radialis externus apice leniter incurvatus. Pedes rufi, postici longiusculi tarsis et tibiis nigris, his basi albidis; coxis interdum nigro-maculatis vel posticis totis nigris.

18. *B. longipes* n. sp.

Subnitidus punctulatus; fronte subcanaliculata; metathorace ruguloso, areis parum perspicuis; segmento primo abdominis latitudine longiore, ruguloso, carinulis vix distinctis, 2:do basin versus striato, gastrocoelis parum impressis; alarum nervo transverso anali in medio fracto —; niger; ore pedibusque rufis, tarsis posticis et summo apice tibiarum posticarum subinfuscatis, trochanteribus interdum basi nigris.

Hab. in Lapponia umensi ad Stensele d. 12 Aug. nec non in alpe Dovre Norvegiæ, rarissime (Cl. BOHEMAN).

♀ Long. $2\frac{1}{3}$ lin. Species antennis et pedibus longioribus, punctura coloreque corporis sine dubio distincta. Caput transversum thorace nonnihil latius; fronte subtiliter punctata, subopaca, canalicula media parum distincta, utrinque supra antennas leviter impressa; facie in medio infra antennas parum elevata. Clypeus medio impressus, apice vix emarginatus. Antennæ longitudine fere corporis, filiformes, nigro-fuscæ, subtus dilutiores. Thorax gibbulus; pleuris crebre et subtiliter punctulatis; metathorace ruguloso, in medio subimpresso, areis vix perspicuis, quarum supracoxali rufa (an semper?). Abdomen depressum, nigrum, incisuris subcastaneis; segmento secundo dimidia parte basali striata. Nervus radialis alarum externus non exacte rectus. Pedes postici longiusculi.

19. *B. alpinus* n. sp.

Nitidus, punctulatus; fronte canaliculata; metathorace punctato-ruguloso, area posteromedia valde incompleta, substriata; segmentis 1—3 abdominis subscabriculis, primo latitudine longiore vel subquadrato; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, orbitis facialibus, macula ante alas, lineola infra alas limboque scutelli, flavidis; pedibus rufescentibus vel flavo-testaceis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis.

Hab. in graminosis per prata et nemora Sueciæ borealis, rarius; scilicet in paroecia Särna Dalecarliæ ut et in Norvegia ad Dovre feminas nonnullas detexit Cl. BOHEMAN; in Lapponia meridionali ad Umefors et Tärna mense julio, raro.

♀ Long. $2\frac{1}{3}$—$2\frac{1}{2}$ lin. Caput thorace paulo latius; fronte nitida, punctulata, canalicula media ut plurimum distincta; facie parum elevata, pubescente, orbitis flavis. Clypeus planiusculus, utrinque leviter coarctatus, apice late emarginatus. Antennæ dimidio corpore parum longiores, validiusculæ, nigro-fuscæ, articulo ultimo majusculo. Thorax robustus; pleuris nitidissimis, subremote punctulatis, sutura metathoracis sæpissime flava; scutello subdepresso, flavo, medio nigro-fusco. Abdomen in ♀ apicem versus plus minusve compressum; marginibus apicalibus summis ssgmentorum pallidis. Nervus radialis alarum externus non exacte rectus, sed apice lenissime incurvatus. Pedes mediocres, coxis et trochanteribus flavidis, posticis basin versus sæpe nigro-notatis.

b. *Areola alarum præsente.*

20. *B. pictus* GRAV.

Nitidulus, punctulatus; areis metathoracis superioribus obsoletis; segmento primo abdominis subquadrato antice in medio valde depresso, subrugoso-punctato, 2:do basi striato; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, macula media faciei, macula ante alas, squamulis alarum, apice et lateribus scutelli tibia-

rumque posticarum medio, albidis; pedibus rufis, posticorum tarsis, apice et ima basi tibiarum nigris.

GRAV. Ichn. Europ. III. 336. 13. ♀ (♂: "facie, antennis subtus, coxisque anterioribus, flavis, coxis posticis nigris").

var. 1. ♀: scutello toto nigro. — Hab. in Dalecarlia (BOHEMAN).

var. 2. ♀: apice scutelli et tibiarum posticarum latere interno albidis.

Hab. in Smolandia ad Anneberg et in Uplandia ad Holmiam (Cl. BOHEMAN); in Hallandia ad Särö (Cl. WESTRING).

♀ Long. 2—2½ lin. Caput latitudine fere thoracis vel paulo latius; fronte supra antennas impressa, in medio canaliculata, punctura subobsoleta; facie parum elevata, punctulata, nigra macula media flava. Clypeus apice distincte emarginatus, utrinque depressus. Antennæ nigricantes (♀) dimidio corpore paulo longiores. Thorax robustus, gibbulus, punctulatus; metathorace subruguloso, areis superioribus obsoletis. Abdomen nigrum, depressum, apicem versus nitidulum; segmento 2:do basi striato, utrinque foveola (gastrocoelo) notato. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes mediocres; tibiis posticis in medio late albis.

21. *B. deplanatus* GRAV.

Subnitidus, punctulatus; areis metathoracis superioribus subdistinctis; segmento primo abdominis subquadrato, antice leviter excavato, carinulis fere ad apicem extensis, 2:do basi striato; alarum nervo transverso anali paulo supra medium fracto —; niger; ore, clypeo, antennarum medio pedibusque rufis vel rufo-testaceis, coxis anticis tarsis et tibiis posticis nigris, his summa basi albis; macula ante alas (♂), squamulis alarum, margine apicali scutelli, albidis.

GRAV. Ichn. Europ. III. 340. 17. ♂, ♀? Hæc femina, areola alarum nulla, forte ad aliam speciem referri debet.

Hab. in Smolandia ad Anneberg rarissime (BOHEMAN); in Ostrogothia ad Gusum (WAHLBERG).

♂♀ Long. 2½—3 lin. Caput latitudine thoracis nigrum, punctulatum; fronte impressa; facie parum elevata. Clypeus linea arcuata discretus, apice profunde emarginatus. Antennæ dimidio corpore paulo longiores, in medio rufo-ferrugineæ, basin et apicem versus nigricantes. Thorax gibbulus, niger, punctulatus, macula ante alas pallida; scutello apicem versus subdepresso, punctato, margine apicali pallido. Abdomen depressum, nigrum, parum nitidum; segmento secundo basi utrinque foveola notato, spatio interjacente striato. Alæ subinfuscato-hyalinæ; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali paulo supra medium fracto. Pedes mediocres; coxis anticis sæpe fuscis.

22. *B. fissorius* GRAV.

Subnitidus, subtiliter punctatus; metathorace subscabriculo, areis superioribus nullis, segmento 1:mo abdominis planiusculo, lateribus et basin versus subscabriculo, carinulis deficientibus, 2:do in medio punctis majoribus remotis notato; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, macula faciei et altera ante alas; squamulis alarum, apice et lateribus scutelli, flavo-albidis; pedibus rufis, coxis, trochanteribus pro parte, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice, nigricantibus.

var. 1. ♀: coxis posticis fulvo-fuscescentibus.

GRAV. Ichn. Europ. III. 335. 12. — RATZEB. Ichn. II. 116. 6. (e pupa Syrphi exclusus).

Hab. in Gottlandia et Westrogothia (BOHEMAN).

♀ Long. 2½—3 lin. *B. picto* quodammodo similis et affinis, sed fronte distinctius punctata, coxis nigricantibus et tibiarum posticarum basi testacea, rarius albido-testacea. Caput latitudine thoracis. Thorax gibbulus, punctulatus; sutura pleurarum postica plerumque albida. Abdomen subtiliter, crebre punctatum et præterea punctis majoribus subremotis notatum. Segmentum 2:dum gastrocoelis distinctis, spatio interjacente vix striata. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes mediocres.

23. *B. ruficornis* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; metathorace scabriculo, areis imperfectis; segmento primo abdominis subquadrato, subruguloso, marginato, antice depresso, carinulis nullis, 2:do basi subrugoso-striato; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, macula humerali, lineola infra alas, squamulis alarum, margine apicali scutelli et postscutelli, suturis metathoracis annuloque tibiarum posticarum, albidis; flagello antennarum pedibusque rufis, tarsis posticis et tibiarum posticarum basi apiceque, nigris.

Hab. in Gottlandia et Ostrogothia (Dom. BOHEMAN).

♀ Long. 2½ lin. Ab affinibus hæc species discedit antennarum flagello rufo, areis metathoracis subdistinctis (valde tamen imperfectis) facieque tota nigra. Caput thorace nonnihil latius; fronte punctulata, in medio canaliculata; facie parum elevata. Clypeus apice utrinque depressus, profunde emarginatus. Antennæ dimidio corpore parum longiores, articulis 1 et 2 nigris; sequentibus rufescentibus; ultimis interdum supra infuscatis. Abdomen depressum, nigrum; segmentis 1 et 2 scabriculis; sequentibus subtilissime punctatis. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes mediocres.

24. *B. Strigator* FABR.

Nitidulus, subtilissime punctatus; clypeo et fronte planiusculis, illo apice submarginato; metathorace scabro, areis incompletis; segmento 1:mo abdominis latitudine longiore, ruguloso, antice in medio depresso, 2:do subscabriculo gastrocoelis distinctis, spatio interjacente aciculato; alarum nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie, antennis subtus, macula majuscula duplicata ante alas, pectore, dimidia pleurarum parte, limbo scutelli, fascia basali segmentorum abdominis 3 et 4, coxis et trochanteribus, pallide flavis; pedibus rufescentibus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis.

GRAV. Ichn. Europ. III. 330. 9. ♂. — HOLMGR. Act. Holm. (1854) 83. 5. (exclus. var. 1). — *Pimpla strigator* FABR. Piez. 117. 25.

var. 1. ♂: segmento 4:to abdominis toto nigro.

var. 2. ♂: scutello nigro, pectore flavo-maculato, coxis posticis superne basin versus nigris.

Hab. in Suecia meridionali et media, passim; scilicet in Scania et Hallandia (*ipse*); in Smolandia et Uplandia (Cl. BOHEMAN); in Ostrogothia ad Kisa (Candidat. A. v. GOËS).

♂ Long. 2—2½ lin. Hæc species fascia basali segmentorum abdominis 3 et 4 flavida ab affinibus mox distincta. Caput latitudine thoracis; fronte planiuscula vel antice leviter impressa, nigra, orbitis latis, abbreviatis flavis; facie parum prominente, flava, lateribus subparallelis. Antennæ corpore paulo breviores, subtus pallidæ; articulis flagelli 1 et 2 subæqualibus, primo scilicet paulułum tantum longiore. Thorax altitudine nonnihil longior; scutello gibbo, elevato. Segmentum 2:dum abdominis latitudine paulo longius, basin versus aciculatum, gastrocoelis distinctis. Nervus alarum radialis externus apice levissime incurvatus; transversus analis paulo infra medium fractus. Pedes graciles.

Obs. Caveas ne hanc speciem cum *B. gracilento* confundas.

25. *B. dimidiatus* SCHRANK.

Subnitidus, punctulatus; clypeo planiusculo, margine apicali utrinque subdepresso; fronte in medio impressa; metathorace subruguloso, areis superioribus nullis; segmento primo abdominis subscabriculo, antice depresso, carinulis deficientibus, 2:do transverso, gastrocoelis parum determinatis, spatio interjacente subtiliter aciculato; alarum areola sessili, nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, clypeo, facie, antennis subtus, macula ante alas subhamata, squamulis alarum, lateribus prothoracis, pectore,

suturis pleurarum, maculis lateralibus et apice scutelli, macula utrinque basali segmenti tertii abdominis pedibusque ad maximam partem, flavidis vel stramineis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice fuscis.

? *Ichneumon dimidiatus* SCHRANK Faun. Boica n. 2109.

Hab. in Smolandia ad Anneberg ubi a Cl. BOHEMAN rarissime observatus.

♂ Long. 3 lin. *B. bimaculato* et *biguttato* primo inspectu simillimus, sed ab utroque facile dignoscitur areola alarum præsente magna, sessili et pictura scutelli. Caput transversum, latitudine thoracis; fronte in medio longitudinaliter impressa, punctulata, nigra, macula utrinque supra antennas cum flavedine faciei confluente flava; facie apicem versus parum dilatata. Clypeus planiusculus, margine apicali depresso, apice vix emarginato. Thorax robustus, gibbus; metathorace area posteromedia præsertim rugulosa. Abdomen depressum capite cum thorace longius, nigrum; segmento tertio macula utrinque basali transversa flava notato. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes mediocres.

Obs. Difficillimum est, e descriptione *I. dimidiati* SCHR. nimis brevi eruere, num nostrum *Bassum dimidiatum*, numve nostrum *B. bimaculatum* descripserit; quum autem cl. auctor de colore flavo scutelli fecerit mentionem, hic Ichneumon ad *B. dimidiatum* nostrum rectius forsan referendus sit.

26. *B. Sundevalli* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; fronte subcanaliculata; metathorace ruguloso, areis parum determinatis; segmento primo abdominis latitudine longiore, antice depresso, punctato-ruguloso, carinulis parum manifestis; 2:do gastrocoelis obliquis, spatio interjacente fortiter striato; alarum areola subpetiolata, nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, antennis subtus, macula ante alas, squamulis alarum, suturis pleurarum, scutello, apice postscutelli, coxis et trochanteribus, flavis, pedibus rufescentibus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice nigro-fuscis; ♀: ore, clypeo, macula media faciei, linea ante alas, squamulis alarum, scutello et apice postscutelli, flavis, antennarum flagello subtus pedibusque rufescentibus, coxis et trochanteribus pro parte, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice, nigro-fuscis.

Hab. in Ostrogothia ad Omberg et in Smolandia ad Anneberg (Cl. BOHEMAN). A Cl. DAHLBOM etiam pro comparatione transmissus, loco natali non indicato.

♂♀ Long. circit. $3\frac{1}{2}$ lin. Species *Bassi* generis fere maxima. Caput latitudine thoracis, transversum; fronte nitida, subremote punctulata, nigra; facie subplaniuscula, flava, lateribus parallelis. Clypeus apice emarginatus. Antennæ dimidio corpore longiores; articulo primo in ♀ toto nigro, in ♂ subtus flavo. Thorax gibbus, robustus, punctulatus; metathorace ruguloso, areis parum determinatis. Abdomen depressum, nigrum, apicem versus nitidulum. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes mediocres.

Nomen Clarissimi Zoologi C. J. SUNDEVALL in hac pulchra et distincta specie conservare mihi gratum et debitum fuit.

27. *B. pumilus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; fronte canaliculata, læviuscula; metathorace subtiliter ruguloso, areis nullis; segmento 1:mo abdominis subaciculato-punctato, antice in medio impresso, parte postpetiolari quadrata subelevata, 2:do basin versus aciculato, gastrocoelis distinctis; alarum areola breviter petiolata, nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, macula media faciei, linea subhamata ante alas, lineola infra alas, squamulis alarum, limbo scutelli tibiarumque posticarum medio latissime, flavo-albidis; ♂: coxis anterioribus et trochanteribus albido-flavidis; ♀: pedibus rufescentibus.

Hab. in graminosis locis silvaticis prope Holmiam ubi a me et Clar. BOHEMAN parce inventus.

♂♀ Long. circit. $2\frac{1}{4}$ lin. Caput transversum thorace nonnihil latius; fronte irregulariter, subtiliter punctata, nitida, canalicula media distincta; facie os versus potius angustata quam dilatata, infra antennas parum elevata, ele-

vatione in utroque sexu flava. Clypeus apice emarginatus, flavus, margine summo apicali depresso, fusco. Antennæ dimidio corpore parum longiores, nigro-fuscæ, subtus plerumque dilutiores; articulo 1:mo flagelli secundo parum longiore. Thorax gibbulus, pleuris nitidissimis. Spiracula segmenti primi abdominis in ♂ valde prominentia; segmenta ultima læviuscula vel subtilissime punctata, in ♀ compressiuscula; plica ventralis in ♀ magna, prominens. Nervus alarum radialis externus apice lenissime incurvatus. Pedes graciles rufi, posticorum tarsis, apice et summa basi tibiarum nigro-fuscis.

28. *B. nigritarsus* GRAV.

Nitidulus, punctatus; fronte subcanaliculata; metathorace ruguloso, areis supra nullis; segmento primo abdominis latitudine parum longiore vel subquadrato cum basi secundi (in ♀) aciculatis, scabriculis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, macula media faciei, orbitis facialibus et articulo antennarum 1:mo subtus in ♂, linea ante alas, lineola infra alas squamulisque alarum, albido-flavis; pedibus rufescentibus, tarsis posticis et coxis nigro-fuscis, his apicem versus (præsertim in ♂) pallidis.

GRAV. Ichn. Europ. III. 338. 15.

Hab. in Suecia media et boreali, passim; scilicet in Smolandia ad Anneberg, Lapponia ad Qvickjock et Jemtlandia ad Åreskutan a Cl. BOHEMAN captus, qui specimina e Norvegia etiam reportavit.

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Hæc species ab affinibus facile dignoscitur punctura corporis coloreque pedum. Caput thorace nonnihil latius; fronte punctata, canalicula media parum perspicua; facie in medio parum elevata, maris: elevatione media et orbitis late flavis, feminæ: macula media flava interdum obsoleta vel rarius omnino deficiente. Clypeus apice emarginatus. Antennæ dimidio corpore paulo longiores, nigro-fuscæ subtus dilutiores, articulo primo in ♂ pallido. Thorax robustus; pleuris nitidis, punctulatis. Abdomen nigrum apicem versus nitidum, incisuris mediis subrufescentibus. Nervus alarum radialis externus rectiusculus; areola breviter petiolata. Pedes mediocres; trochanteribus supra fuscis.

B. *Segmentis mediis abdominis in ♀ totis rufis, in ♂ interdum tantum rufo-marginatis, rarius in utroque sexu nigris et rufo- l. flavo-marginatis.*

a. *Facie lævissima, nitidissima.*

29. *B. areolatus* HOLMGR.

Nitidulus, punctulatus; fronte et facie lævissimis; area metathoracis posteromedia magna, subovata, nitida; segmento primo abdominis latitudine longiore, aciculato-scabriculo, spiraculis prominulis, 2:do basin versus aciculato, gastrocoelis distinctis —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo antennarum primo subtus, squamulis alarum, coxis et trochanteribus, flavidis; abdominis medio pedibusque rufis, tarsis posticis subinfuscatis; ♀: ore, clypeo, squamulis alarum, coxis anterioribus trochanteribusque, flavidis; antennis subtus, abdominis medio pedibusque rufis.

HOLMGR. Act. Holm. (1854) 85. 11. — ?*B. sulcator* genuin. GRAV. Ichn. Europ. III. 320. 4.

Hab. in graminosis humidis, passim; scilicet in Scania ad Ringsjön (*ipse*); in Smolandia ad Anneberg, Uplandia ad Holmiam ut et in Lapponia ad Qvickjock et Umenäs (Cl. BOHEMAN); circa Upsaliam aliquot specimina etiam a Nobil. FR. RIDDERBJELKE capta mecumque communicata. — E pupa Scævæ (sp. ign.) exclusus.

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Species valde distincta et ab omnibus affinibus structura metathoracis et glabritie faciei satis superque dignota. Caput latitudine thoracis; fronte lævi, nitida, canalicula media parum profunda; facie lævissima, in medio parum elevata, supra clypeum puncto utrinque impresso. Clypeus depressus, subtrifoveolatus, apice levissime emarginato. Antennæ tenues, longitudine fere corporis, nigro-fuscæ, subtus dilutiores

vel rufæ, articulo primo in ♂ flavido, rarius rufo. Thorax subrobustus, punctulatus; mesothorace antice subtrilobo, punctulato, nigro; pleuris lævissimis; scutello subelevato; metathorace area superomedia distincta, posteromedia magna, rotundato-ovata, plerumque nitida, lævissima, rarius rugis nonnullis notata. Abdomen segmento 2:do apice et sequentibus totis lævissimis, nitidis. Pedes mediocres.

Obs. Forsan hic *B. areolatus* cum *B. sulcatori* genuino GRAV. conjungendes sit. De structura tamen metathoracis singulari nullam mentionem fecit cl. auctor, quare satius putavi nomen nostrum huic speciei retinere.

30. *B. pulchellus* n. sp.

Nitidus, punctulatus; clypeo apice valde depresso, subfoveolato; fronte læviuscula; area metathoracis superomedia distincta; segmento 1:mo abdominis subscabriculo latitudine longiore, subæquilato, in medio basin versus depresso, 2:do aciculato gastrocoelis distinctis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, antennis subtus, macula ante alas, lineola infra alas, squamulis alarum, maculis pectoris, suturis pleurarum, coxis anterioribus totis, posticis ex parte trochanteribusque, pallide flavis; segmento tertio abdominis basi apiceque testaceo; pedibus rufotestaceis, coxis posticis basin versus nigricantibus; ♀: ore, macula faciei, linea ante et lineola infra alas, squamulis alarum, ventre coxisque anterioribus pro parte, flavidis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis anterioribus basin versus, posticis fere totis nigris.

var. 1. ♂: segmento 3:tio abdominis fere toto nigro.

var. 2. ♀: thorace et coxis fere totis nigris, femoribus posticis in medio piceis.

var. 3. ♂♀: segmento 3:tio abdominis nigro incisuris ferrugineis, pedibus ex parte piceis. Cætera ut in var. 2. — an species peculiaris?

Bassus sulcator var. 1—4 GRAV. Ichn. Europ. III. 321. — HOLMGR. Act. Holm. (1854) 84. 9.

Hab. in graminosis locis paludosis per omnem Sueciam, passim frequens; var. 2 et 3 in Lapponia meridionali detexit Cl. BOHEMAN.

♂♀ Long. 1½—2 lin. Mas pictura abdominis *B. strigatori* primo inspectu similis, sed longe ab illo distat structura clypei, defectu areolæ in alis et punctura segmentorum anteriorum abdominis. Femina *B. festivo* haud absimilis, sed abunde differt clypeo apice impresso, area metathoracis superomedia semper distincta et segmentis abdominis 1 et 2 latitudine longioribus, aciculatis. Caput thorace nonnihil latius; fronte antice parum impressa, læviuscula, subcanaliculata; facie os versus paululum dilatata, parum elevata, lævissima. Clypeus impressus, subtrifoveolatus, apice levissime emarginatus. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, filiformes, maris subtus pallidæ, feminæ ferrugineo-fuscæ. Thorax robustus; pleuris lævissimis; metathorace subtiliter rugoso, areis superioribus distinctis, quarum superomedia subquadrata. Abdomen *maris:* segmento primo spiraculis interdum valde prominulis, nigro; 2:do aciculato latitudine longiore, foveola utrinque basali distinctissima, toto nigro vel margine apicali rufo; tertio plerumque rufo fascia media interdum interrupta, nigra, rarius toto nigro vel margine tantum apicali rufo, rarissime nigro macula utrinque ad basin margineque summo apicali flavidis; sequentibus nigris, pubescentibus, incisuris interdum rufo-piceis; *feminæ:* apicem versus compressum, segmento 1:mo nigro; 2:do nigro margine apicali rufo; 3:tio aut toto rufo aut fascia media interrupta nigra; sequentibus nigris. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco vel dilute fusco; nervo radiali externo basi leniter curvato; areola semper deficiente. Pedes mediocres.

var. 3. Forte species peculiaris. Pedes testaceo-rufescentes, coxis et trochanteribus nigris, anterioribus ex parte flavidis, femoribus anterioribus linea subtus, posticis fere totis piceis. Corpus præterea forte nonnihil robustius, segmento primo abdominis inde quasi breviore et validiore.

31. *B. cognatus* n. sp.

Nitidus, punctulatus; clypeo apice depresso, subfoveolato; fronte læviuscula; area metathoracis superomedia distincta; segmento 1:mo abdominis subscabriculo latitudine longiore basin versus dilatato, antice in medio impresso, spiraculis prominulis, 2:do aciculato gastrocoelis distinctis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, squamulis alarum, coxis et

trochanteribus, flavidis, segmentis 3 et 4 abdominis basin versus testaceis, pedibus rufescentibus, tibiarum posticarum summo apice fusco; ♀: ore, squamulis alarum, coxis et trochanteribus anterioribus flavidis; abdominis medio pedibusque rufis, posticorum coxis et trochanteribus nigris apice flavidis.

Hab. in paludibus graminosis Lapponiæ meridionalis d. 1—31 Aug. passim minus frequens.

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Præcedenti valde affinis et similis, sed segmento primo abdominis longiore apicem versus angustato, pictura capitis in ♀, thoracis et pedum in utroque sexu distinctus. Caput lævissimum. Thorax gibbulus, altitudine vix longior, niger; pleuris nitidissimis. Segmentum primum abdominis latitudine fere duplo longius, basin versus, imprimis circa spiracula subprominula, dilatatum, parte postpetiolari apicem versus sensim paululum angustata, antice impressum, nigrum; 2:dum latitudine longius, angustum, apicem versus sensim nonnihil dilatatum, aciculatum, nigrum apice lævi, in ♀ rufo; 3:tium in ♂ nigrum fascia basali pallida, in ♀ rufum; 4:tum basi in ♂ testacea, in ♀ rufa; sequentia lævissima, nigra. Alæ subhyalinæ, stigmate nigro-fusco basi pallida; nervo radiali externo rectiusculo; areola nulla. Pedes graciles; coxis posticis in ♂ rarissime basi nigra.

32. *B. dorsalis* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; clypeo foveolato; fronte læviuscula; metathorace subscabriculo, area superomedia distincta; segmento primo abdominis latitudine paulo longiore, subscabriculo, convexiusculo, 2:do in ♀ nitido non ad medium aciculato, gastrocoelis distinctis; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto —; niger; ore, facie tota l. macula, linea ante et lineola infra alas, squamulis alarum, ventre, coxis anterioribus trochanteribusque, pallide flavis; antennis subtus ferrugineo-fuscis; abdomine rufo, basi apiceque nec non maculis dorsalibus, nigris; pedibus rufis, coxis posticis basin versus plus minusve nigris.

var. 1. ♀: macula ante alas nulla, abdomine segmentis 3 et 4 rufis maculis dorsalibus nigris.

Hab. in graminosis rarius; scilicet ad Ringsjön Scaniæ duas feminas d. 4 Aug. deprehendi; in Lapponia umensi ad Forsmark d. 4—5 Aug. in utroque sexu a Cl. Boheman inventus.

♀ Long. circit. 2 lin. A *B. pulchello*, cui hæc species similis est, differt punctura segmenti secundi et colore abdominis. Caput et thorax ut in *pulchello* constructa et colorata. Abdomen feminæ valde compressum, segmento 1:mo latitudine paulo longiore, convexiusculo, scabriculo, antice impresso, 2:do apicem versus subcompresso, nitido, lævissimo, basi aciculato; sequentibus compressis, nitidis; terebra brevi, nigra. Alæ et pedes ut in *pulchello.*

b. *Facie punctulata, parum nitida.*

α. *Scutello nigro.*

33. *B. signatus* Grav.

Nitidulus, punctulatus, metathorace ruguloso, areis superioribus nullis vel valde incompletis; segmento primo abdominis, præsertim in ♂, latitudine longiore, scabriculo, parum elevato, 2:do basi obsolete aciculato; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto, areola subsessili, completa aut imperfecta —; niger; ore, macula subhamata ante alas, lineola infra alas, squamulis alarum et interdum coxis trochanteribusque anterioribus, flavidis; antennis subtus ferrugineo-fuscis; abdominis medio late pedibusque læte rufis; ♂: facie et articulo antennarum primo subtus flavis; ♀: macula in elevatione faciei flava.

Grav. Ichn. Europ. III. 325. 6. ♀. — Holmgr. Act. Holm. (1854) 85. 12. — *Tryphon nigricornis* Zett. Ins. Lapp. 399. 29.

Hab. in graminosis locis præsertim paludosis per Sueciam et Norvegiam, passim.

♂♀ Long. 2—3 lin. Hæc species a *B. festivo* differt statura et antennis gracilioribus, segmento primo abdominis longiore ejusdemque medio latius rufo, coxis totis pallidis (nec nigro-variis) et areola alarum plerumque completa. Antennæ interdum rufescentes, articulo primo fusco. Abdomen apicem versus in ♀ compressum; segmento 1:mo nigro; 2:do rufo, rarius in ♂ fusco-maculato; 3—5 plerumque totis rufis; ultimis nigro-fuscis. Nervus alarum radialis externus rectiusculus.

34. *B. festivus* Fabr.

Subnitidus, punctulatus, metathorace ruguloso, areis superioribus nullis vel valde incompletis; segmento 1:mo abdominis latitudine vix vel parum longiore, scabriculo, 2:do basi subaciculato; alarum nervo transverso anali fere in medio fracto, areola nulla —; niger; ore, macula subhamata ante alas, lineola infra alas, squamulis alarum, coxis et trochanteribus anterioribus, flavidis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis posticis maxima ex parte nigris; ♂: facie et articulo primo antennarum subtus flavis; ♀: macula in elevatione faciei flava.

Grav. Ichn. Europ. III. 314. 3. var. 2. — *Ichn. festivus* Fabr. Ent. Supl. 230. 213.

Hab. in Suecia meridionali, minus frequens; scilicet in Scania ad Ringsjön initio Augusti specimina nonnulla utriusque sexus legi.

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Præcedenti minor. Abdomen apice in ♀ compressum; segmento 1:mo nigro; apice 2:di, 3:tio et 4:to totis, rufis. Areola alarum nunquam adest. Coxæ posticæ semper fere totæ nigræ.

Obs. Speciem Gravenhorstii genuinam, cujus thorax fere totus niger est, non vidi.

35. *B. gracilentus* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; clypeo planiusculo, apice non emarginato; areis metathoracis superioribus subnullis, posteromedia spuria, segmento primo abdominis subæquilato, latitudine parum longiore, scabriculo, 2:do alutaceo; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, macula ante alas, squamulis alarum, fascia basali et incisuris segmentorum 3 et 4 abdominis, coxis anterioribus fere totis, posticis apice trochanteribusque, flavidis, pedibus rufo-fulvescentibus l. testaceis, femoribus subtus basin versus lineola picea, coxis posticis basi nigris; ♀: ore, clypeo, macula ante alas, squamulis alarum, apice trochanterum coxarumque, flavis, abdominis segmentis secundo et quarto apice, tertio fere toto pedibusque, rufis, basi coxarum et trochanterum nec non lineola femorum subtus, nigricantibus.

var. 1. ♀: segmento 4:to abdominis fere toto nigro, femoribus subtus ad basin macula nec lineola nigra.

Hab. in paludibus graminosis Sueciæ borealis, rarius; scilicet in Lapponia meridionali ad Tärna, Umenäs et Lycksele d. 28 Jul.—28 Aug.

♂♀ Long. 2¼—2½ lin. Caput transversum; fronte planiuscula, canalicula media subobsoleta; facie subtiliter punctulata, parum nitida, utrinque depressa, supra clypeum foveolis 2 instructa. Clypeus planiusculus, apice anguste marginatus, integer. Antennæ longitudine corporis, nigro-fuscæ, subtus dilutiores, articulo primo in ♀ toto nigro in ♂ subtus flavido; flagello 20-articulato. Mesothorax convexiusculus, antice obsoletissime trilobus, nitidulus, subtiliter punctatus, niger, macula ante alas in ♂ subhamata, in ♀ triangulari flava; pleuris nitidis, obsoletius punctulatis. Metathorax subtiliter rugulosis, areis superioribus valde incompletis, posteromedia subdistincta. Segmentum primum abdominis subæquilatum, marginatum, subrugulosum l. scabriculum, parte postpetiolari quadrata, spiraculis leviter prominulis; 2:dum longitudine nonnihil latius, basin versus sensim paululum angustatum, alutaceum, thyridiis parum manifestis, nigrum, margine apicali (in ♀ latius quam in ♂) rufo l. testaceo; 3:tium maris nigrum basi apiceque flavidum, feminæ rufum fascia media plus minusve per-

spicua

spicua fusca; 4:tum nigrum basi apiceque in ♂ subflavidum, in ♀ ferrugineum l. rufum; sequentia nitida nigra, margine summo apicali ferrugineo; terebra brevi. Alæ subhyalinæ, stigmate flavo-testaceo; nervo radiali externo rectiusculo; areola nervo exteriori subobsoleto. Pedes mediocres.

Obs. Caveas ne hanc speciem cum *B. Strigatore* confundas.

36. *B. rufonotatus* n. sp.

Subnitidus, punctatus; metathorace ruguloso, areis valde incompletis; segmentis abdominis 1 et 2 ruguloso-scabriculis, quorum 1:mo latitudine longiore basi medio depresso et 2:do gastrocoelis distinctis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, articulo antennarum primo subtus, linea ante alas, lineola infra alas, squamulis alarum, suturis pleurarum coxisque anterioribus maxima parte, pallide flavis; segmento abdominis 3:tio pedibusque rufis, coxis posticis fere totis, anterioribus pro parte maculaque trochanterum, nigricantibus; ♀: ore, clypeo, macula faciei, linea ante alas squamulisque alarum, pallide flavis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis et trochanteribus fere totis tarsisque posticis nigris.

Hab. in Hallandia ubi feminam inveni; in Lapponia ad Qvickjock marem deprehendit Cl. BOHEMAN; in Medelpadia ad Sundsvall a Cl. SUNDEVALL rarius quoque observatus.

♂♀ Long. 2½ lin. Caput latitudine thoracis, transversum; fronte planiuscula, opacula, punctulata; facie antice paululum dilatata, in medio parum elevata, crebre punctulata, vix nitida; clypeo apice subemarginato. Antennæ dimidio corpore longiores, filiformes, nigro-fuscæ, subtus dilutiores, articulo 1:mo in ♂ flavo. Thorax gibbulus, robustus, crebre punctatus; metathorace ruguloso, interdum rugoso-striato, areis superioribus et posteromedia valde incompletis. Abdomen depressum, vix (in ♀) apicem versus compressum, capite cum thorace nonnihil longius; segmento 2:do interdum apice rufo; 3:tio crebre punctato, subscabriculo (♂), obscure rufo, in medio sæpe macula fusca. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes mediocres.

37. *B. cingulatus* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; fronte canaliculata, læviuscula; metathorace ruguloso, areis subdistinctis; segmentis 1—3 abdominis scabriculis, quorum 1:mo subquadrato, basi exsculpto, 2:do et 3:tio apice lævibus; alarum nervo transverso anali in medio vel paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, macula faciei, orbitis internis, articulo primo antennarum subtus, scutello et coxis anterioribus pro parte, flavido-albidis; antennis extrorsum subtus, marginibus apicalibus segmentorum 2—4 abdominis pedibusque maxima parte, rufo-testaceis.

Hab. in Smolandia, Westrogothia, Uplandia et Lapponia, haud raro.

♂ Long. 1½—2¼ lin. *B. obscuripedi* similis et valde affinis, sed statura robustiore, abdomine latiore, antennis subtus et scutello pallidis, pedibus minus obscuris etc. sine dubio diversus. Caput latitudine thoracis vel illo nonnihil latius; fronte læviuscula, canaliculata; facie macula media et orbitis fere semper flavidis. Clypeus depressus vix apice emarginatus. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, subtus testaceæ, articulo 1:mo flavido. Segmenta abdominis 2—3—4 fascia apicali testacea. Pedes testacei, coxis anterioribus basi et trochanteribus flavidis; femoribus basi et tarsis apice fuscis; interdum femoribus posticis ad maximam partem fuscis.

Obs. Caveas ne hanc speciem cum *B. multicolore* confundas.

38. *B. obscuripes* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; clypeo depresso vix emarginato; fronte canaliculata, læviuscula; metathorace subruguloso areis superioribus plus minusve distinctis; segmentis 1—3

abdominis scabriculis, quorum primo antice depresso, carinulis parum determinatis et 2:do subtransverso, thyridiis distinctis; alarum nervo transverso anali in medio vel paulo infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, macula media faciei in ♂, orbitis internis, squamulisque alarum, flavidis; pedibus fusco-testaceoque variegatis, coxis ex parte flavidis; marginibus apicalibus segmentorum abdominis 2—3—4 testaceo-rufescentibus.

var. 1. ♂: clypeo nigro, macula media faciei deficiente.

var. 2. ♂: clypeo et marginibus apicalibus segmentorum abdominis 2—4 testaceis; facie nigra orbitis pallidis.

Hab. in graminosis per Sueciam mediam et borealem, passim; var. 1 in Uplandia ad Holmiam ut et in Dovre Norvegiæ; var. 2 in Smolandia ad Anneberg et ad Qvickjock Lapponiæ.

♂♀ Long. 1½—2¼ lin. Ab affinibus hæc species discedit femoribus ad maximam partem fuscis. Caput latitudine thoracis; fronte læviuscula, canalicula media distincta; facie utrinque leviter impressa, in medio parum elevata. Clypeus depressus, apice vix emarginatus. Antennæ dimidio corpore nonnihil longiores, nigro-fuscæ, subtus dilutiores. Thorax robustus; pleuris læviusculis, nitidissimis; metathorace ruguloso, area superomedia plerumque aperta, lateralibus amplis. Abdomen depressum, capite cum thorace parum longius; segmento 1:mo toto scabriculo; 2 et 3 scabriculis, marginibus apicalibus lævibus. Nervus alarum radialis externus rectiusculus. Pedes testacei, coxis, macula trochanterum et femoribus maxima ex parte nigro-fuscis; tarsis infuscatis.

β. *Scutello flavo-notato.*

39. *B. pulcher* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; clypeo planiusculo, margine summo depresso; metathorace subscabriculo, areis superioribus valde incompletis; segmento primo abdominis latitudine duplo longiore, validiusculo, subtilissime coriaceo, 2:do basin versus obsoletius aciculato; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto, areola subtriangulari, nervo exteriori obsoleto —; niger; ♂: ore, clypeo, genis, facie, articulo primo antennarum subtus, macula subhamata ante alas, squamulis alarum, suturis pleurarum, pectore, lateribus scutelli, coxis, trochanteribus et basi femorum anteriorum, flavis, segmentis 3 et 4 abdominis flavo-fulvo-nigroque variegatis, pedibus fulvescentibus, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice piceis; ♀: ore, clypeo macula media faciei, linea hamata ante alas, squamulis alarum, pectore pro parte, lateribus scutelli, coxis et trochanteribus anterioribus totis, posticis apicem versus, flavis, abdominis medio late pedibusque rufis, posticorum coxis et trochanteribus basi nigris, tibiis apice tarsisque fuscis.

Hab. in Lapponia umensi ad Umenäs, Stensele et Lycksele d. 4—31 Aug. rarius.

♂♀ Long. 2¼ lin. Mas *B. Strigatoris* mari similis, sed præter picturam abdominis et pedum ab hoc differt structura segmenti primi abdominis. Caput transversum, pone oculos nonnihil angustatum, fronte planiuscula, lævi, canalicula media obsoletissima; facie vix nitida, apicem versus subdilatata. Thorax capite nonnihil angustior; mesothorace subtrilobo; pleuris nitidis; metathorace subscabriculo, areis superioribus nullis l. valde incompletis, posteromedia subcompleta l. spuria. Segmentum primum abdominis validiusculum, subæquilatum, latitudine duplo longius, in utroque sexu subtiliter coriaceum, nigrum, spiraculis leviter prominulis; 2:dum basi inter thyridia subaciculato-scabriculum, in ♂ nigrum margine apicali rufo, in ♀ rufum maculis ad basin fuscis; 3:tium et 4:tum in ♂ basi flava, medio picea l. nigra, apice rufa, in ♀ rufa lateribus interdum fusco-maculata; sequentia in ♂ nigra marginibus summis apicalibus ferrugineis l. fulvis, in ♀ 5:tum rufum lateribus fuscis, 6—8 nigra, margine summo apicali pallida. Alæ subhyalinæ stigmate fusco basi pallido; nervo radiali externo rectiusculo; transverso anali paulo infra medium fracto; areola nervo exteriori sæpe obsoleto. Pedes graciles, coxis posticis in mare macula basin versus intus nigra.

40. *B. elegans* Grav.

Nitidulus, subtiliter punctatus; clypeo depresso; metathorace subscabriculo, areis superioribus nullis vel valde incompletis; segmento primo abdominis depressi latitudine paulo longiore, subscabriculo, 2:do basi, in ♀ obsoletius, aciculato; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto, areola subsessili —; niger; ore, facie et articulo primo antennarum subtus in ♂, linea ante et lineola infra alas, squamulis alarum, suturis pleurarum apiceque scutelli, flavis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis et trochanteribus nigro-flavoque variis.

Grav. Ichn. Europ. III. 313. 2.

Hab. in paludibus graminosis et ad litora lacuum ripasque fluvium per omnem Sueciam, minus frequens; scilicet in Hallandia ad diversorium Backa et ad lacum Ringsjön Scaniæ feminas nonnullas observavi; in Lapponia umensi marem cepit (d. 28 Aug.) Cl. Boheman ad Lycksele.

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Species pulchra ab omnibus affinibus mox discedit scutelli et pedum colore. Caput subnitidum, nigrum; fronte subcanaliculata, antice leviter impressa; facie in medio modice elevata. Clypeus deplanatus, apice depresso, leviter emarginato, flavus vel nigro-fuscus apice ipso flavo. Antennæ filiformes, corpore nonnihil breviores, nigro-fuscæ. Thorax fere ut in *B. rufonotato* constructus; pleuris subtiliter punctatis, macula magna lævissima; metathorace subtiliter scabriculo, areis valde incompletis. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, depressum, apicem versus non vel leviter tantum compressum; segmento 1:mo nigro, latitudine paulo longiore, subelevato, punctato-scabriculo, foveola basali magna; 2:do latitudine haud longiore, basin versus paulo angustato, punctato, basi ipsa obsoletius aciculato, toto rufo vel basi nigra. Alæ subhyalinæ, stigmate dilute fusco; nervo radiali externo basi leniter curvato; transverso anali paulo infra medium fracto; areola præsente, subsessili. Pedes mediocres rufi; coxis anterioribus flavis basi nigra, posticis fere totis nigris, apice summo tantum flavo; trochanteribus plerumque flavis, interdum (præsertim posticis) macula fusca; tibiarum posticarum apice et tarsis posticis leviter infuscatis.

41. *B. pallipes* Grav.

Nitidulus, subtiliter punctatus; clypeo depresso; metathorace subtiliter scabriculo, areis superioribus nullis vel valde obsoletis; segmento primo abdominis depressi punctato vel subscabriculo, 2:do basi aciculato; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto, areola subsessili —; niger; ore, clypeo, macula subhamata ante alas, puncto infra alas, squamulis alarum, suturis pleurarum, apice vel lateribus scutelli, coxis anterioribus trochanteribusque, flavidis; antennis subtus ferrugineo-fuscis; abdominis medio pedibusque rufis, tibiarum posticarum apice tarsisque posticis fuscis; stigmate alarum pallido.

Grav. Ichn. Europ. III. 327. 5. ♀ (nec ♂).

Hab. in Smolandia ad Anneberg ubi duas feminas detexit mecumque communicavit Clar. Boheman.

♀ Long. 2—2¼ lin. Præcedenti simillimus et valde affinis, pictura tamen pedum alia. Abdomen apice vix compressum; segmento 2:do basi nonnihil distinctius aciculato quam in *elegante*, nigro apice rufo; 3:tio toto rufo; 4:to basi sæpe piceo vel rufescente.

Obs. Specimen, quod ut marem descripsit Cl. Gravenhorst, ob faciem totam nigram sine dubio femina est. Primo intuitu non tantum hæc femina sed etiam *B. rufonotati* et *elegantis*, quas non vidit cl. auctor, pro maribus facile haberi possunt. Abdomen scilicet in his apicem versus non est compressum et segmentum ultimum ventrale retractum, terebra fere occulta.

TRYPHONIDES ASPIDOPI.

METOPIUS Panzer.

Caput transversum; facie subconcava, margine elevato circumdata. Mandibulæ apice integræ vel emarginatæ. Palpi maxillares articulo secundo incrassato. Antennæ porrectæ, validiusculæ. Thorax robustus; scutello subquadrato, marginibus lateralibus elevatis, angulis apicalibus productis. Abdomen sessile, subcylindricum, fortiter ruguloso-punctatum; segmento 7:mo in ♀ brevissimo; terebra occulta. Areola alarum magna, subrhomboidali. Femora postica validiuscula. Tibiæ posticæ unicalcaratæ. Habitant in silvis et pratis; in Lepidopterorum larvis ova deponentes.

I. *Mandibulis apice integris et acutis; femoribus posticis crassiusculis, subfusiformibus.*
A. *Alis anticis externe, saltem apicem versus, fusco-indutis.*

1. *M. dissectorius* Panz.

Punctatus, niger; palpis, puncto orbitali juxta antennas, segmentorum 1—3 abdominis angulis apicalibus, 4 margine apicali toto, flavis; abdomine apicem versus nigro-cærulescente; pedibus maxima ex parte nigris.

Wesm. Bull. de Belgique XVI N:o 6. 3. 1. — *B. sicarius* Grav. Ichn. Europ. III. 291. 1.

Hab. in silvis frondosis apud nos rarissime; scilicet in Lapponia umensi ad Stensele (d. 14 Aug.) feminam unicam detexit Prof. Boheman, alteram in *Museo Paykulli* vidi, loco natali non indicato.

♀ Long. 4—6½ lin. Hæc species ab affinibus mox discedit colore abdominis et fuscedine alarum. Caput nigrum puncto orbitali utrinque juxta antennas flavo; facie aut tota nigra aut margine elevato anguste flavo. Antennæ validiusculæ, nigræ, articulo primo subtus macula flava. Thorax niger, punctatus. Abdomen, præsertim apicem versus nigro-cærulescens; segmentis 1—3 margine apicali angulos versus flavo; 4 margine apicali toto flavo. Alæ subhyalinæ, cellula radiali tota et tertia cubitali externe fuscis; stigmate piceo. Pedes vel toti nigri, vel femoribus anterioribus et tibiis omnibus ex parte castaneis; femoribus posticis interdum superne plagæ castaneæ l. flavidæ vestigio.

2. *M. fuscipennis* Wesm.

Punctatus, niger; marginibus faciei et segmentorum abdominis 2—5—6 flavis; pedibus fere totis nigris; alis anticis externe fuscis.

Wesm. Bull. de Belgique XVI. N:o 6 4. 2.

Hab. in Ostrogothia et Uplandia, rarius (Profess. Wahlberg et Dom. Belfrage).

♂♀ Long 4—5 lin. Inter minores hujus generis species. A præcedente, cui subsimilis videtur, differt colore abdominis et fuscedine alarum. Caput nigrum, margine elevato faciei punctoque orbitali utrinque juxta antennas, flavis. Antennæ subtus fusco-ferrugineæ; articulo primo interdum flavo. Postscutellum puncto medio flavo interdum notatum. Abdomen nigrum, ruguloso-punctatum; segmentis 2—5 margine apicali flavo, quorum 5:to in ♂ interdum subinterrupto; 6:to nigro vel margine apicali anguste flavo. Alæ fumato-hyalinæ; anticæ a basi ad stigma obscuriores, a stigmate ad apicem nigricantes. Pedes aut toti nigri, aut femoribus anticis subtus apicem versus castaneis.

Obs. An *M. scrobiculatus* Hart. eadem sit ac *fuscipennis* noster vel alia quædam affinis species, ex descriptione Ratzeburgi (*die Ichn. der Forstins I. 122*) nimis brevi vix colligi potest. De alarum anticarum colore insigni auctor silet.

B. *Alis subhyalinis vel costam versus leviter infuscatis.*

3. *M. micratorius* GRAV.

Punctatus; concavitate faciei ovato-rotundata; scutello scabro; niger; linea ante alas, apice scutelli, segmentorum abdominis 1 et 3—5—6 margine apicali secundique angulis apicalibus, flavis; facie in mare flava, in femina nigra margine flavo; pedibus flavo-nigroque-variis, tibiis posticis in ♀ basin versus ferrugineis.

WESM. Bull. de Belgique XVI. N:o 6. 6. 4. — GRAV. Ichn. Europ. III. 299. 3. ♂ et *Metop. necatorius* id. III. 292. 2. ♀.

var. 1. ♂♀: scutello toto nigro l. angulis apicalibus flavis.

var. 2. ♀: thorace toto nigro.

Hab. in hortis, silvis et pratis per Sueciam haud infrequens.

Long. 5—6½ lin. Hæc species, quæ inter omnes maxime vulgaris est, ab affinibus discedit concavitate faciei latitudine longiore, scutello scabro*) et pictura flava faciei (♂), thoracis abdominisque.

♂: Caput palpis, labro, facie et orbitis frontalibus, flavis; mandibulis et clypeo flavis, interdum partim nigris. Antennæ longitudine fere corporis, nigro-fuscæ, subtus flavo-testaceæ apicem versus sensim obscuriores. Thorax crebre et fortiter punctatus, pubescens, niger, linea ante alas et interdum lineola infra alas, macula pleurarum, rarissime punctis duobus metathoracis postscutellique, flavis. Scutellum scabrum margine apicali vel angulis apicalibus flavis, rarius totum nigrum. Abdomen scabrum ut in diagnosi pictum; segmentis ultimis ventralibus apice valvisque genitalibus flavis. Alæ subhyalinæ, stigmate fulvo; squamulis nigro-fuscis. Pedes flavi, coxis ex parte femoribusque anterioribus postice nigris; femoribus posticis nigris, antice basi late et macula apicali flavis; tarsis posticis apice fuscis.

♀: mari similis. Caput nigrum margine elevato faciei flavo. Alæ leviter infuscatæ. Pedes nigri; trochanteribus anticis apice summo ut plurimum flavo, intermediis vel nigris apice flavo vel flavis basi nigra, posticis flavis; femoribus anticis subtus, raro apice tantum, flavis, intermediis basi summa flava, subtus totis flavis aut medio nigris, rarissime totis nigris, posticis basi late flavis, rarissime totis nigris; tibiis anterioribus flavis latere postico ferrugineo l. fusco, posticis flavo-ferrugineis vel fuscis latere externo plus minusve flavo apice nigro; tarsis fuscis l. ferrugineis.

4. *M. anxius* WESM.

Punctatus; concavitate faciei subcirculari; scutello scabro; niger; marginibus elevatis faciei, maculis apicalibus scutelli, segmentorum abdominis 1 et 3—5 margine apicali, flavis; pedibus flavo-nigroque-variis.

WESM. Bull. de Belgique XVI. N:o 6. 9. 4.

var. 1. ♀: scutello toto nigro.

Hab. in silvis frondosis, rarius; scilicet in Westrogothia (D.D. BOHEMAN et MARKLIN); in Westrobothnia ad diversorium Tafvelsjö d. 5 Sept. (*ipse*). Extra Scandinaviam hactenus non inventus; specimen scilicet typicum Wesmælianum a Clar. DAHLBOM ut Sueciæ incola missum, loco natali tamen non indicato.

♂♀ Long. 5—6½ lin. Ad *M. micratorium* accedit colore corporis et statura, at maxime differt concavitate faciei subcirculari, nigra, mergine elevato flavo circumdata. Antennæ nigræ. Thorax plerumque totus niger. Abdomen ut in *micratorio;* segmento 2:do nigro, rarius macula apicali utrinque flava. Pedes nigri, trochanteribus posticis apice flavis; femoribus anterioribus subtus apice flavis, posticis puncto apicali flavo; tibiis anterioribus flavis latere interno maxima parte fusco, intermediis insuper apice toto fusco, posticis fuscis, externe a basi ad medium flavis; tarsis anterioribus flavis, posticis ferrugineis apice fuscis.

---

*) Ad hanc subdivisionem etiam pertinet *M. connexorius* WESM. cujus diagnosis hæc est:
Scutello remote-punctato; clypeo lineola media elevata; niger; margine faciei, linea infra alas, margine apicali scutelli et segmentorum 1 et 3—5 abdominis, flavis; tibiis tarsisque ferrugineis, posticis apice nigris.
WESM. Bull. de Belgique N:o 6. 5. 3. ♂♀.
Hab. in Belgio.

II. *Mandibulis apice emarginatis; femoribus posticis subcylindricis.*

5. *M. dentatus* FABR.

Punctatus, niger; marginibus faciei, scutelli et abdominis segmentorum margine apicali thoracisque picturis, flavis; tibiis tarsisque, flavo-fulvescentibus.

GRAV. Ichn. Europ. III. 304. 4. — WESM. Bull. de Belgique XVI. N:o 6. 10. 6. — *Ichneumon* FABR. Ent. Syst. II. 180. 192. ♂.

Hab. in Scania (Cl. SUNDEVALL); in Gottlandia (Conserv. MEVES); feminam rarissimam in collectione Cl. WAHLBERGI vidi, ante plures annos forte in parte septentrionali provinciæ Calmariensis a Prof. CAROL. STENHAMMAR captam.

Long. 7—8 lin. Species hujus generis maxima et elegantissima. Ab affinibus præter picturam structura mandibularum et femorum posticorum facillime dignoscitur. Caput carina inter antennas valde elevata.

♂: Caput nigrum, marginibus faciei flavis*). Antennæ corpore breviores, fulvescentes supra obscuriores; articulo primo nigro macula subtus flava. Thorax robustus, fortiter punctatus, opacus, niger, linea ante alas, lineola infra alas, squamulis alarum, angulis basalibus, apice scutelli et postscutelli maculisque metathoracis, flavis. Abdomen subovato-cylindricum, marginibus apicalibus segmentorum flavis. Pedes flavo-fulvescentes, coxis, trochanteribus et femoribus maxima ex parte nigro-fuscis. Alæ fulvescenti-hyalinæ.

♀: mari similis, antennis tamen obscurioribus et picturis flavis obsoletioribus.

---

*) facie tota flava WESM. et GRAV.

SUPPLEMENTUM.

Pag. 102.

5. *M. Xanthostigma* GRAV.

Obs. 1. Abdomen interdum fere totum nigrum, segmento tertio tantum basin apicemque versus plus minusve rufo. Trochanteres postici sæpissime flavidi macula nigricante. Areola alarum completa.

Obs. 2. Clypeus apice interdum truncatus.

6. *M. vulneratus* ZETT.

Obs. Abdomen ut plurimum nigro-piceum, vitta dorsali apicem versus plus minusve dilatata rufa; ventre flavido segmento ultimo sæpe nigro. Stigma alarum semper testaceum vel flavidum. Pedes anteriores fulvi coxis et trochanteribus flavis; postici coxis nigris apice summo flavido, trochanteribus flavidis macula nigra sæpe notatis, femoribus sæpius fulvo-piceis, interdum fuscis, tibiis fulvis apice summo sæpe fusco, tarsis infuscatis.

Pag. 103.

7. *M. neglectus* HOLMGR.

var. 2. ♂: scutelli apice flavo-notato.

var. 3. ♂: thorace toto nigro vel macula pectorali flava.

Obs. Clypeus apice depressus, marginatus. Pectus sæpe totum flavum. Abdomen interdum fere totum nigrum, incisuris 2 et 3 tantum rufis; plica ventrali flava. Areola alarum incompleta h. e. nervo ejus exteriore sæpissime obsoletissimo vel omnino deficiente. Pedes postici rufi, coxis nigris subtus sæpe flavis, trochanteribus flavis macula supra nigra notatis, femoribus rarius dilute piceis vel fuscis, plerumque rufis apice summo fusco, tarsis et apice tibiarum fuscis vel nigricantibus.

8. *M. gracilis* HOLMGR.

Obs. Species non tantum summa affinitate *M. vulnerati,* sed etiam structura clypei, potius ad priorem subdivisionem referenda.

9. *M. cingulatus* GRAV.

Obs. Trochanteres postici macula nigricante sæpe notati.

Pag. 104.

9—10. *M. Stålii* n. sp.

Nitidus, subtiliter punctatus; clypeo apice depresso, truncato; areis metathoracis superioribus valde incompletis vel nullis; segmento primo abdominis angusto, læviusculo; alarum nervo radiali externo in medio leniter incurvato, transverso anali paulo infra medium fracto, areola sæpissime completa —; niger; ore, clypeo, facie, apice genarum, antennis basin versus subtus, macula humerali, lineola infra alas, pectore, puncto apicali scutelli, squamulis alarum ventreque, pallide stramineis; segmentis 3—6 abdominis linea vel macula media marginali alba; pedibus anterioribus fulvis, coxis et trochanteribus pallidis; posticis rufis, fusco vel nigro-maculatis.

Hab. in graminosis per Sueciam mediam et borealem, minus frequens.

♂♀ Long. 3—3½ lin. *M. cingulato* primo intuitu haud absimilis, sed corpore magis nitido, pedibus posticis gracilioribus, areola alarum sæpissime præsente, pictura thoracis in femina et abdominis in utroque sexu sine dubio diversus. Caput pone oculos nonnihil angustatum. Antennæ filiformes, longitudine fere corporis, subtus extrorsum ferrugineæ, basin versus pallide stramineæ. Scutellum interdum nigrum absque macula apicali pallida. Pedes postici rufi, coxis interdum supra infuscatis, trochanteribus flavidis macula nigra semper notatis, femoribus summo apice nigris, interdum basi apiceque nigricantibus, rarius supra plus minusve infuscatis, tibiis apice et tarsis nigricantibus, his interdum dilute fuscis (♀). Alæ subhyalinæ stigmate fulvescenti-fusco vel flavido.

Memoriam egregii Entomologi C. Stål, Medicinæ Studiosi, in hac pulchra et distincta specie conservare mihi gratum fuit.

11. *M. Typhæ* Fourcroy.

Obs. Clypeus apice late rotundatus, margine apicali non depresso. Abdomen nigrum, segmentis 2—4 vel 3 et 4 plus minusve rufis, rarius fere totum nigrum incisuris segmenti tertii tantum rufis; plica ventrali flava. Alæ areola semper completa; nervo transverso anali interdum supra medium fracto. Coxæ anteriores subtus sæpe flavidæ.

var. 1. ♂♀: facie nigra, maculis duabus flavis l. flava linea media nigra.

Pag. 105.

13—14. *M. semirufus* n. sp.

Parum nitidus, pubescens; fronte subtiliter rugoso-punctata; clypeo remote punctato; area metathoracis superomedia elongata, distincta, apice subocclusa; segmento primo abdominis angusto, hirto, canalicula nulla; alarum nervo radiali externo curvato, transverso anali in medio fracto —; niger; ore, clypeo, facie, articulo primo antennarum subtus, plica ventrali trochanteribusque anterioribus, flavis; flagello antennarum, abdomine pedibusque, rufis; stigmate alarum flavescente, squamulis albidis.

Hab. in graminosis, rarissime; scilicet in Ostrogothia ad Mjölsefall paroeciæ Kisa (Cand. A. v. Goës); in Scania ad Herrevadskloster mense Junio (Stud. C. D. E. Roth). Mas ignotus.

♀ Long. 4—4½ lin.. Statura *Mesolept. vulnerati.* Caput pone oculos nonnihil angustatum, pubescens; fronte planiuscula, subtiliter rugosa vel punctato-alutacea; facie ante orbitas impressa, flava linea media nigra. Clypeus parum elevatus, remote punctatus, apice obtuso, late rotundato. Palpi et mandibulæ flava, hæ denticulis piceis. Antennæ longitudine corporis, filiformes, graciles; scapo nigro subtus flavo; flagello rufo vel obscure rufo subtus dilutiore. Thorax capite angustior, punctatus, niger, latera versus cano-sericeo-pubescens; mesothorace trilobo; pleuris crebre punctatis vel subtiliter scabriculis, opacis macula ad suturam metathoracis lævi; metathorace subnitido, obsoletius ruguloso, area superomedia distincta, apice subocclusa. Abdomen capite cum thorace longius; segmento primo angusto, latera versus hirto, canalicula media nulla, rufo ima basi infuscata; 2:do et 3:tio latitudine longioribus, pubescentibus, rufis; sequentibus rufis vel obscure rufis; terebra flavescente. Pedes graciles rufi; trochanteribus anterioribus flavidis; tarsis posterioribus plus minusve infuscatis.

15. *M. femoralis* Holmgr.

var. 1. ♂♀: facie tota nigra (♀) vel maculis duabus flavis (♂).

Obs. Clypeus apice late rotundatus vel subtruncatus. Trochanteres interdum flavidi.

Pag. 106.

15—16. *M. confusus* n. sp.

Nitidus, punctulatus; clypeo apice late rotundato vel subtruncato; areis metathoracis superioribus valde incompletis; segmento primo abdominis angusto, canalicula media nulla; alarum nervo radiali externo curvato, transverso anali paulo infra medium fracto, areola triangulari —; niger; ore, clypeo, facie, apice genarum, articulo primo antennarum subtus,

puncto

puncto ante alas, squamulis alarum, flavidis; abdominis medio rufo; pedibus anterioribus fulvis coxis et trochanteribus pallide stramineis; posticis nigris, trochanteribus flavidis, tibiis basin versus rufescentibus, tarsis sæpe fuscis; stigmate alarum fusco.

Tryphon vulneratus ZETT. Ins. Lapp. 387. 18. (ex parte).

Hab. in graminosis per silvas et prata Lapponiæ meridionalis, rarius.

♂♀ Long. 3½—4½ lin. Statura *M. vulnerati*, a quo præter alias notas structura tarsorum posticorum præcipue differt. Similis quoque *M. femorali*, sed ab hoc quam maxime differt statura graciliori et colore pedum.

Pag. 108.

5. *C. fuscicornis* GMEL.

var. 1. ♂: facie nigra orbitis flavis, antennis nigro-piceis flagello basin versus subtus rufescente, coxis et basi trochanterum nigris.

Hab. in Scania ad Herrevadskloster (Stud. ROTH); in Lapponia meridionali ad Stensele d. 12 Aug.

Obs. Abdomen in ♀ sæpe totum rufum, in ♂ segmentis 2—4 ut plurimum rufis.

Pag. 109.

1. *E. annulatus* GRAV.

Hab. quoque in Ostrogothia ad Gusum (Prof. WAHLBERG) nec non in Wermelandia (Cand. AXEL. v. GOËS).

Pag. 114.

16—17. *E. hilarellus* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; capite pone oculos perparum angustato; areis metathoracis superioribus 3 distinctis; segmento primo abdominis canalicula media distincta; alarum nervo radiali externo rectiusculo, transverso anali infra medium fracto, areola completa —; niger; ore, clypeo, squamulis alarum, plica ventrali, trochanteribus et tibiarum basi, flavis; antennis extrorsum subtus ferrugineis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis et basi trochanterum posticorum nigris, tarsis posticis fuscis.

Hab. in Lapponia meridionali ad Forsmark initio Julii, rarissime. Mas ignotus.

♀ Long. circit. 3 lin. Caput pone oculos vix vel perparum angustatum, nigrum, subnitidum. Clypeus brevis, apice depresso, subtruncato, flavus summa basi nigra. Mandibulæ subæquilatæ vel basi parum dilatatæ, flavidæ, denticulis piceis. Palpi flavescentes. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, apicem versus sensim attenuatæ, nigricantes extrorsum subtus ferrugineæ; articulo primo flagelli parum longiore quam secundo. Thorax capite angustior, altitudine longior, niger, nitidulus; scutello elevato; areis metathoracis superioribus 3, quarum superomedia angusta, posteromedia subsemilunari, completa. Segmentum primum abdominis posticorum pedum coxis cum trochanteribus parum longius, leviter curvatum, carinulis et canalicula ultra medium extensis, distinctis, nigrum apice summo rufo; 2:dum transversum, rufum basi utrinque plus minusve piceum; 3:tium et 4:tum rufa; 5:tum rufum apice nigro; sequentia nigra; terebra brevi, testacea. Alæ fuscedine leviter tinctæ, stigmate fusco macula basali pallida, radice et squamula stramineis; nervo radiali externo rectiusculo; interno ⅔ segmenti costæ tertii longitudinem æquante. Pedes mediocres; anteriores rufi, coxis nigris, trochanteribus, geniculis et basi tibiarum, flavis; postici rufi, coxis et trochanteribus nigris, his apice flavidis, tibiis flavis apice rufis, tarsis plus minusve infuscatis.

16—17. *E. chrysostomus* GRAV.

Nitidulus, subtiliter punctatus; capite pone oculos non angustato; areis metathoracis incompletis; segmento primo abdominis antice angusto, pone spiracula non impresso, canalicula media subdistincta; alarum areola nulla, nervo transverso anali infra medium fra-

cto —; niger; ore et clypeo flavidis, antennis basin versus subtus testaceis; segmentis 1—3 abdominis pedibusque rufis, tarsis posterioribus et tibiarum posticarum apice subinfuscatis.

Mesoleptus GRAV. Ichn. Europ. II. 103. 62. ♀.

Hab. in paludibus graminosis; ad Kisa Ostrogothiæ (Cand. AXEL. v. GOËS); in Scania ad Ilstorp d. 16 Aug. (Stud. C. D. E. ROTH).

♀ Long. 2½—3 lin. Inter minores sui generis species. Caput subbuccatum, pone oculos non angustatum, punctulatum, nigrum; facie cinereo-pubescente. Clypeus linea arcuata impressa discretus, planiusculus, apice rotundatus, testaceo-flavus obscure marginatus. Mandibulæ flavidæ denticulis piceis. Palpi pallidi apice fusci. Antennæ corpore breviores piceæ, subtus fusco-testaceæ basin versus sensim dilutiores. Thorax capite angustior, subcylindricus, punctulatus, niger, postscutello interdum ferrugineo; mesothorace antice trilobo; pleuris parce punctulatis; metathorace imperfecte areolato, area superomedia angusta apice aperta. Abdomen depressum, apice dilatatum; segmento primo antice angusto, apicem versus sensim dilatato, leniter curvato, rufo, spiraculis in medio sitis; 2:do et 3:tio subquadratis, rufis; 4:to transverso nigro, basin versus plus minusve nigro; sequentibus nigris, griseo-pubescentibus; terebra brevi fusca. Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco, radice pallida; areola nulla; nervo radiali externo basi apiceque lenissime incurvato; transverso anali infra medium fracto. Pedes graciles, rufescentes, posticorum tibiis apice sæpe fuscis, tarsis posterioribus infuscatis.

18. *E. albopictus* GRAV.

♀: ore, clypeo, maculis faciei, radice alarum et plica ventrali, flavidis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis trochanteribus, tarsis posticis tibiarumque posticarum apice nigris, tibiis posticis basin versus albidis, flagello antennarum subtus dilute ferrugineo.

var. ♀: facie tota nigra, tibiis posticis basin versus rufis.

Hab. in Lapponia meridionali, rarius.

Pag. 116.

B. *Areis metathoracis superioribus nullis vel incompletis.*

5. *N. fulvipes* ZETT.

Nitidulus, punctatus; areis metathoracis superioribus incompletis —; niger; ore piceo; squamulis alarum pedibusque rufis l. fulvis, coxis anterioribus basi tibiarumque posticarum apice cum tarsis totis, nigris; antennis medio obscure ferrugineis.

Tryphon fulvipes ZETT. Ins. Lapp. 386. 12. ♀. — ?*Exetastes fulvipes* GRAV. Ichn. Europ. III. 401. 9. ♀.

Hab. in Lapponia Tornensi, passim, ubi in Betula ad Muonioniska d. 17 Aug. a Cel. ZETTERSTEDT captus mecumque benigne communicatus. Species dubia mihi non obvia.

♀ Long. 4—6 lin. Medium quasi tenet inter *Notopygos* et *Exetastes*. Caput transversum, pone oculos nonnihil angustatum, punctatum, nigrum; facie hirta, modice elevata. Clypeus discretus, breviusculus, leviter depressus, apice late rotundato, piceo. Palpi et mandibulæ picea. Antennæ corpore breviores, obscure ferrugineæ basi nigra; articulo primo flagelli secundo longiore. Thorax gibbulus, niger, punctatus; mesothorace antice trilobo; pleuris medio læviusculis; metathorace area superomedia minuta, subtriangulari, apice aperta, posteromedia ampla, magis completa, nitida. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius, nigrum, apice leviter depresso; segmento primo parum curvato, in medio subcanaliculato, parte postpetiolari apicem versus sensim dilatata; 2:do transverso ad basin utrinque impresso; 6—8 leviter emarginatis; terebra crassiuscula, segmento primo paulo breviore. Alæ cellula radiali lanceolata; areola triangulari, breviter petiolata; nervo transverso anali supra medium fracto. Pedes mediocres, fulvi, coxis anterioribus basin versus plus minusve piceis, posticorum tibiis apice et tarsis totis nigris.

Pag. 118.

4. *Ct. affinis* HOLMGR.

Hab. quoque ad villam Åsen paroeciæ V. Ny Ostrogothiæ, rarissime.

Pag. 124.

8. *P. limitaris* GRAV.

Hab. in Ostrogothia etiam ad Östra Ryd d. 1—9 Junii, frequens; (in Dania quoque a Dom. DREWSEN captus).

Obs. Dentes mandibularum longitudine sæpe subæquales, interdum obtusi. Abdomen margine l. limbo laterali (saltem in ♂) albido.

Pag. 125.

9. *P. lutescens* HOLMGR.

var. 1. ♂: tibiarum posticarum apice et tarsis posticis fuscis.

Hab. in Scania ad Lindholmen d. 9—21 Aug. (Stud. ROTH).

10. *P. Gorskii* RATZEB.

Hab. quoque in Scania ad Ilstorp d. 11 Jul.—11 Aug. rarius; specimina utriusque sexus mecum communicavit Stud. ROTH.

♀: capite flavo, oculis, occipite et macula frontali, nigris, temporibus fulvescentibus; thorace fulvo-flavescente, dorso meso- et metathoracis pectoreque nigricantibus; abdomine nigro, segmento tertio macula laterali utrinque, sequentibus lateribus fulvis, plica ventrali pallida; pedibus flavo-fulvescentibus, tarsis posterioribus nec non tibiarum posticarum apice fuscis.

Obs. Pictura flava in mare sæpe in fulvum vergens.

Pag. 132.

1. *M. Heros* HOLMGR.

Hab. in Uplandia quoque ad Holmiam. E pupa *Cimbicis femoratæ* exclusus. Mas adhuc ignotus.

Pag. 138.

13. *M. dispar* HOLMGR.

Hab. quoque in Scania d. 21 Aug. rarissime (Stud. ROTH).

Pag. 139.

β. Scutello toto nigro.

† *Areola alarum deficiente*

14—15. *M. Drewseni* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; areis metathoracis superioribus nullis; segmento primo abdominis coxarum posticarum longitudine, basin versus sensim angustato, canalicula media obsoletissima; alarum nervo transverso anali infra medium fracto, areola nulla —; niger; ore, clypeo, puncto ante alas squamulisque alarum, flavidis; pedibus anterioribus rufis coxis et basi trochanterum nigricantibus; posticis nigris annulo tibiarum lato albo.

Hab. in silvis rarissime; scilicet in Ostrogothia ad villam Åsen paroeciæ V. Ny d. 10 Julii feminam unicam inveni.

♀ Long. 2½ lin. Statura et summa *M. tibialis* similitudo, at vere diversus. Caput pone oculos nonnihil angustatum. Clypeus perparum elevatus, apice depresso haud profunde emarginato, flavus. Mandibulæ et palpi straminea. Antennæ nigro-piceæ. Thorax gibbulus, altitudine parum longior, crebre, subtiliter punctatus, subopacus; pleuris subtiliter alutaceis, macula ordinaria lævi; scutello gibbulo, foveola basali nitida; area metathoracis superomedia omnino deficiente, posteromedia valde incompleta. Abdomen capite cum thorace nonnihil

longius, apicem versus subcompressum, nigrum, pube brevi, pallida crebre obductum; segmento primo coxarum posticarum longitudine, apicem versus sensim dilatato, planiusculo, canalicula obsoletissima; 2:do transverso, subtiliter alutaceo; sequentibus sensim lævioribus; terebra brevi; ventre fusco, marginibus segmentorum sordide flavidis. Alæ leviter infumatæ, stigmate piceo, radice et squamula flavis; nervo radiali externo rectiusculo; interno ⅓ segmenti costæ tertii longitudinem æquante; transverso anali paulo infra medium fracto; areola nulla. Pedes anteriores rufi, coxis et trochanteribus nigricantibus, his apice flavidis; postici nigri, apice trochanterum rufo, tibiis annulo ante basin lato et calcaribus albidis.

Nomen Celeberrimi Daniæ Entomologi CHR. DREWSEN in hac distincta et pulchra specie conservare mihi gratum fuit.

Pag. 144.

31. *M. amabilis* HOLMGR.

var. 1. ♀: area metathoracis superomedia apice occlusa, facie flava linea media nigra, coxis anterioribus totis flavis. Cetera sicut in var. 1.

Hab. in Scania ad Lindholmen d. 29 Junii (Dom. ROTH).

Pag. 145.

33. *M. buccatus* HOLMGR.

Hab. in Scania ad Lindholmen d. 6 Junii (Dom. ROTH).

Pag. 151.

48. *M. carinatus* HOLMGR.

Hab. in Scania ad Lindholmen d. 6 Jun.—7 Julii (Dom. ROTH).

Obs. Area superomedia metathoracis interdum apice occlusa. *Mas:* facie, genarum apice, margine prothoracis et macula pectoris, flavis.

Pag. 155.

56—57. *M. congruens* n. sp.

Subnitidus; clypeo apice toto depresso, subtruncato; areis supero- et posteromedia metathoracis valde distinctis, illa minuta; segmento primo abdominis ruguloso, marginato, carinulis determinatis; alarum areola nulla, nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, clypeo, facie maxima ex parte, squamulis alarum, scutello, postscutello, coxis anticis trochanteribusque anterioribus, flavidis; segmentis 2 et 3 abdominis margine summo apicali pallido; pedibus rufis, posticorum tarsis et tibiis nigris.

Hab. in Suecia meridionali, rarissime; scilicet in Scania ad Ilstorp d. 7—11 Aug. (Stud. C. D. E. ROTH). Femina adhuc ignota.

♂ Long. circit. 2½ lin. *Mesoleio ancipiti* similis et affinis, sed vix ejus mas. Dignoscitur ab hoc statura breviore, areola alarum nulla etc. Caput transversum, pone oculos perparum angustatum; fronte planiuscula, crebre punctato-alutacea; facie non elevata, lateribus parallelis, maxima ex parte flava. Clypeus linea arcuata, impressa discretus, apice toto depresso, subtruncato vel levissime emarginato. Mandibulæ majusculæ, flavidæ denticulis piceis. Palpi maxillares longiusculi, straminei, piloselli. Antennæ corpore nonnihil breviores, filiformes, nigræ. Thorax gibbulus, altitudine parum longior; mesothorace antice trilobo; pleuris subremote punctatis, medio lævibus; scutello valde elevato, flavo vel fulvo medio flavido; postscutello flavo aut fulvo; metathorace brevi, retuso, areis superioribus 3 valde determinatis, quarum superomedia profunda. Abdomen depressum, thorace vix longius; segmento primo coxarum posticarum longitudine vel perparum longiore, ruguloso, marginato, basin versus sensim angustato, carinulis determinatis ultra medium extensis, interstitio paululum concavo, angulis apicalibus subrotundatis; 2:do transverso cum basi tertii ruguloso; sequentibus lævioribus. Alæ infumatæ, stigmate fusco basi macula pallida; nervo radiali externo basi apiceque lenissime incurvato; transverso anali infra medium fracto. Pedes validiusculi, sicut in diagnosi colorati; tibiis posticis ima basi pallidis.

Pag. 161.

74. *M. napæus* HOLMGR.

Hab. in Ostrogothia quoque ad villam Åsen paroeciæ V. Ny d. 28 Julii.

Obs. Abdomine segmentis 3—7 margine summo apicali glauco; stigmate alarum pallido, nervo transverso anali sæpe infra medium fracto; tibiis posticis albidis apice nigricantibus.

Pag. 163.

79. *M. meridionalis* HOLMGR.

Hab. quoque in silvis Ostrogothiæ, ubi in paroecia V. Ny d. 30—31 Julii specimina utriusque sexus inveni.

Obs. Abdomen apice toto in ♂ sæpe fusco. Femora postica interdum fere tota nigra.

Pag. 165.

82. *M. niger* GRAV.

var. 2. ♂♀: abdomine supra maxima ex parte rufescente.
Hab. in Ostrogothia ad villam Åsen prope Medevi d. 2 Julii.

Pag. 170.

95. *M. Adpropinquator* GRAV.

Hab. quoque in Wermelandia ad Glafva d. 7 Aug. (Cand. v. GOËS).

Pag. 171.

96. *M. rufolabris* ZETT.

var. 4. ♂: trochanteribus anterioribus supra, posticis totis nigris.
Hab. per Sueciam passim.

97. *M. guttiger* HOLMGR.

Hab. quoque in Scania ad Lindholmen d. 14 Jul.—4 Aug. (Stud. C. D. E. ROTH); in Wermelandia ad Södra Finnskogen d. 29 Julii (Cand. AXEL. v. GOËS).

Pag. 174.

103. *M. ignavus* HOLMGR.

Hab. etiam in Scania ad Lindholmen d. 21—29 Julii (ROTH).

Pag. 175.

104. *M. leptogaster* HOLMGR.

var. 2. ♀: apice scutelli flavo, tibiis posticis albidis summa basi summoque apice nigris.
Hab. quoque in Scania prope Lund (Dom. ROTH); var. 2. in Lapponia meridionali ad Stensele d. 12 Aug.

Obs. Abdomen segmento secundo interdum maxima ex parte rufo. Tibiæ postice basi apiceque sæpe nigricantes.

105. *M. viduus* HOLMGR.

var. 3. ♂: segmento secundo abdominis toto nigro l. apice rufo.

♀: (hactenus ignota) ore, clypeo, squamulis alarum et plica ventrali, flavidis, abdominis medio plus minusve pedibusque rufis, coxis, trochanteribus fere totis, tarsis posticis et tibiarum posticarum apice late, nigris, antennis extrorsum subtus ferrugineis.

Pag. 178.

110—111. *M. tenuiventris* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctato-alutaceus; clypeo obtusiusculo, apice truncato, utrinque leviter depresso; area metathoracis superomedia elongata, completa; segmento primo abdominis valde angusto, apicem versus sensim perparum angustato, carinulis distinctis; alarum nervo transverso anali in medio fracto, areola nulla —; niger; ore, clypeo, facie, genarum apice, articulo primo antennarum subtus, macula ante alas, pectore ex parte, squamulis alarum, coxis anterioribus trochanteribusque, flavidis; abdomine rufo, basi apiceque nigris; pedibus rufo-fulvescentibus, coxis posticis macula nigra notatis; antennis subtus dilute ferrugineis; stigmate alarum testaceo.

Hab. in Suecia meridionali, rarissime; scilicet in Scania ad Ilstorp d. 30 Julii a Dom. Roth captus mecumque benevole communicatus. Femina adhuc ignota.

♂ Long. circit. 2¼ lin. Caput pone oculos nonnihil angustatum, subtiliter punctato-alutaceum, subopacum; fronte planiuscula. Clypeus subelevatus, linea arcuata impressa distincte discretus, apice truncato utrinque leviter depresso. Thorax capite angustior, altitudine longior; mesothorace antice obsoletius trilobo; pleuris subaciculato-alutaceis; metathorace subtilissime scabriculo, area superomedia elongata, posteromedia subsemicirculari. Abdomen capite cum thorace parum longius, sublineare; segmento primo coxis posticis nonnihil longiore, valde angusto, marginato, nigro apice summo rufo, carinulis ad medium extensis, distinctis; 2 et 3 latitudine longioribus, rufis; 4 et 5 transversis, rufis, hoc apice utrinque infuscato; sequentibus nigris, marginibus summis apicalibus pallidis. Alæ subhyalinæ, stigmate testaceo, radice et squamula flavis; nervo radiali externo rectiusculo, interno segmento costæ tertio ¼ breviore; transverso anali in medio vel nonnihil supra medium fracto, nervum e fractura obsoletissimum emittente. Pedes mediocres, rufo-fulvescentes, coxis anterioribus totis, posticis apice cum trochanteribus omnibus, flavis; coxis posticis macula interna nigra.

Pag. 179.

1. *T. erosus* Holmgr.

Obs. Specimen maculum (ad Lindholmen Scaniæ d. 12 Junii captum) mecum communicavit Stud. C. D. E. Roth, quod colore et punctura corporis feminæ descriptæ simillimum est, sed capite pone oculos non dilatato et segmento primo abdominis basin versus minus angustato ab illa discrepat; — an ejus mas?

♂: palpis sordide testaceis; apice clypei squamulisque alarum flavidis; segmentis 2 et 3 abdominis pedibusque rufis, coxis, trochanteribus, tarsis posticis nec non tibiarum posticarum apice, nigris; femoribus posticis puncto apicali fusco.

Pag. 183.

9—10. *T. varius* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; metathorace ruguloso, areis valde incompletis; segmentis 1 et 2 abdominis subtiliter rugulosis; alarum nervo transverso anali paulo infra medium fracto —; niger; ♂: ore, clypeo, facie, genis, articulo primo antennarum subtus, macula ante alas, squamulis alarum, pectore ex parte, ventre, coxis anterioribus trochanteribusque flavis, abdominis medio pedibusque rufo-fulvescentibus, posticorum coxis, basi trochanterum, femoribus supra, apice tibiarum tarsisque, nigricantibus; ♀: ore pallido; squamulis alarum apiceque trochanterum flavis, abdominis medio pedibusque rufo-fulvescentibus, coxis anterioribus basi, posticis totis, posticorum femoribus supra, tibiis apice tarsisque, nigricantibus.

var. 1. ♂: segmento secundo abdominis nigro.

var. 2. ♂♀: femoribus posticis totis nigris.

var. 3. ♀: segmento secundo abdominis toto rufo.

var. 4. ♂: abdomine fere toto nigro.

Hab. in graminosis per silvas et prata Lapponiæ meridionalis, passim; scilicet ad Umenäs et Tärna d. 1—10 Julii a Cel. BOHEMAN et me captus.

♂♀ Long. 2—2¼ lin. Caput pone oculos nonnihil dilatatum, nitidum, parce et subtilissime punctatum; fronte planiuscula vel parum impressa, nigra orbitis in ♂ abbreviatis flavis; facie nitida, nigra (♀) aut flava (♂), elevatione media punctulata. Clypeus linea arcuata discretus, puncto utrinque impresso notatus, vix elevatus, apice subtruncatus, feminæ piceus, maris flavus. Genæ in ♂ flavæ. Mandibulæ in medio ferrugineæ (♀) aut totæ flavæ (♂), denticulis longitudine æqualibus. Palpi in utroque sexu pallidi. Antennæ filiformes, corpore paulo breviores, in ♂ longiores quam in ♀, articulis 1 et 2 flagelli longitudine subæqualibus, nigro-fuscæ, scapo in ♂ subtus flavo. Thorax capite angustior, nitidulus, subtiliter punctatus; mesothorace distincte trilobo, macula humerali in ♂ flava; pectore maris flavo-maculato; scutello parum elevato, punctulato, nigro; metathorace ruguloso, areis superioribus valde incompletis. Abdomen capite cum thorace vix longius; segmento primo leviter curvato, basin versus angustato, subaciculato-ruguloso, spiraculis paulo ante medium sitis, nigro: 2:do subtiliter ruguloso, in ♂ plerumque rufo macula media nigro-fusca, rarius nigro margine summo apicali rufo, in ♀ rufo, rarius macula media fusca notato; 3:tio et 4:to plus minusve rufis, in ♂ obscurioribus quam in ♀; sequentibus nigris, nitidis; terebra subrecta, brevi. Alæ leviter infumato-hyalinæ, stigmate fusco basi macula pallida; nervo radiali externo apice leniter incurvato; transverso anali fere in medio fracto. Pedes mediocres, sicut in diagnosi colorati.

Obs. Feminæ sequentes huc forte spectant:
1) Postpetiolo segmenti primi abdominis valde dilatato, spiraculis prominulis. Cetera sicut in genuina.
2) Postpetiolo nonnihil latiore quam in specie genuina. Caput ut in mare coloratum.

Pag. 184.

12—13. *T. assimilis* n. sp.

Nitidulus, subtiliter punctatus; areis metathoracis 3, distinctis; segmento primo abdominis et basi secundi subtiliter rugulosis; alarum areola minuta, nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, maculis faciei squamulisque alarum, flavidis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis, trochanteribus nec non tibiarum posticarum apice summo, nigricantibus.

Hab. in Lapponia Umensi ad Tärna d. 4 Julii, rarissime.

♂ Long. circit. 2 lin. Statura *T. varii*, cui subsimilis videtur. Dignoscitur structura metathoracis et directione nervorum in alis. Caput transversum, pone oculos parum dilatatum; fronte planiuscula, crebrius punctulata quam in *T. vario*, nigra; facie flava linea media nigra. Clypeus niger, sicut in *T. vario* conformatus. Mandibulæ dentibus æqualibus, basi flavidæ, apice piceo-ferrugineæ. Palpi pallide testacei. Antennæ corpore nonnihil breviores, nigræ; articulo primo secundo vix longiore. Thorax capite angustior, nitidus, punctulatus, niger absque pictura flava; mesothorace trilobo; metathorace regulariter areolato, subtiliter ruguloso. Abdomen capite cum thorace parum brevius; segmento primo leviter curvato, basin versus sensim angustato, subtiliter subaciculato-ruguloso, nigro, canalicula media parum perspicua, spiraculis ante medium sitis; 2:do transverso, basin versus subtiliter subaciculato-ruguloso, rufo basi ipsa nigra; 3 et 4 rufis, hoc apice summo nigro, sequentibus nigris, nitidis. Alæ subhyalinæ, stigmate fusco basi pallido; nervo radiali interno curvato; externo rectiusculo; transverso anali infra medium fracto; areola minuta, petiolata. Pedes mediocres, sicut in diagnosi colorati.

Pag. 187.

6. *T. braccatus* GRAV.

Obs. Synonymia mihi valde dubia videtur. *Tr. braccatus* GRAVENHORSTI forte alia est species a nostra bene distincta.

Pag. 188.

9. *T. incestus* HOLMGR.

var. 1. ♂♀: abdomine fere toto nigro, incisuris tantum mediis plus minusve late rufis; flagello antennarum basi sæpe testacea.

Pag. 189.

11. *T. Signator* Grav.

var. 2. ♂: major, pedibus posticis nigris, tibiis ante basin annulo subobsoleto pallido.
Hab. in Scania ad Lund d. 10 Junii (Stud. C. D. E. Roth).

Pag. 192.

18—19. *T. assimilis* n. sp.

Nitidulus, punctulatus; clypeo transversim subelevato; metathorace subscabriculo vel subtiliter rugoso, area superomedia aperta, lateralibus 2 subtriangularibus; segmento primo abdominis basin versus sensim valde angustato, carinulis tenuibus vix ultra medium extensis; areola alarum nulla —; niger; ore, apice clypei, squamulis alarum ventreque flavidis; abdomine rufo basi apiceque nigro, marginibus summis apicalibus segmentorum ultimorum pallidis; ♂: lineola infra alas flavida, pedibus rufis coxis et trochanteribus anterioribus maxima ex parte flavidis, posticis fere totis nigris; ♀: pedibus rufis coxis et trochanteribus fere totis nigris.

var. 1. ♂: abdominis medio rufo nigro-notato.

Hab. in Suecia meridionali, rarius; scilicet in Scania ad Lindholmen d. 11 Aug. unum marem unicamque feminam detexit mecumque liberaliter communicavit Stud. C. D. E. Roth.

♂♀ Long. circit. 2 lin. Caput pone oculos potius nonnihil dilatatum quam angustatum, crebre punctulato-subalutaceum, opacum, temporibus lævissimis, nitidis; fronte planiuscula, antice non impressa; facie leviter convexa. Clypeus linea arcuata, impressa discretus, in medio transversim subelevatus, apice late rotundatus vel subtruncatus, flavus basi nigra. Mandibulæ flavæ, apice fulvæ denticulis nigris. Palpi sordide flavescentes (♂) vel subinfuscati (♀). Antennæ filiformes corpore nonnihil breviores, porrectæ (♂) vel subinvolutæ (♀), nigræ apicem versus subtus ferruginantes. Thorax gibbulus, niger lineola infra alas flavida (♂); mesothorace antice trilobo; pleuris lævibus vel subobsolete alutaceis; scutello elevato, foveola basali majuscula; metathorace scabriculo vel subtiliter rugoso, area superomedia trigona apice aperta, lateralibus majusculis subtriangularibus. Abdomen capite cum thorace vix longius; segmento 1:mo coxis posticis longiore, basin versus sensim valde angustato, non elevato, foveola basali vix ulla, carinulis parallelis nonnihil ultra medium extensis, tenuibus, spiraculis subprominulis, angulis apicalibus rotundatis, nigro apice rufo; 2:do et 3:tio rufis punctis fuscis valde obsoletis in medio notatis; 4:to maxima ex parte nigro, dorso tantum plus minusve rufo l. badio; sequentibus nigris marginibus summis apicalibus pallidis; ventre flavido fuscoque notato. Alæ leviter infumatæ; stigmate fusco l. dilute fusco basi pallida; radice et squamula flavidis; nervo radiali externo non exacte recto, interno segmento costæ tertio $\frac{1}{4}$ breviore; transverso anali infra medium fracto; areola nulla. Pedes forte nonnihil graciliores quam in speciebus proxime præcedentibus, sicut in diagnosi colorati; coxis et trochanteribus anterioribus flavo-nigroque variis.

Pag. 196.

6—7. *Gr. lativentris* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; apice clypei late rotundato; areis metathoracis superioribus 3 distinctis, elongatis; segmento primo abdominis levissime curvato, basin versus sensim angustato, canalicula media parum manifesta; alarum areola subpentagona, nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; ore, abdominis medio pedibusque, rufescentibus, coxis, basi trochanterum et femorum intermediorum, femoribus posticis et tibiarum posticarum apice, nigris; tarsis posticis fuscis; stigmate alarum piceo, squamulis albidis.

Hab. in Scania ad Lindholmen d. 10 Junii, rarissime (Stud. Roth).

♀ Long. circit. 2 lin. Statura et conformatio partium præcedentis, abdomine tamen magis depresso, apicem versus sensim dilatato, subspathulato et pictura vere diversus. Segmenta 2 et 3 abdominis rufa.

Pag. 200.

Pag. 200.

1. *E. grandicornis* HOLMGR.

Obs. Synonymon deleatur.

Pag. 201.

3. *E. crassicornis* GRAV.

Nitidulus, niger, albo- vel flavido-maculatus; pedibus anterioribus fulvo-stramineis coxis et trochanteribus albidis (♂) aut subtestaceis coxis et trochanteribus fuscis (♀); posticis nigricantibus, apice coxarum et trochanterum nec non basi summa tibiarum, exalbidis; ♂: antennis medio fulvis.

GRAV. Ichn. Europ. III. 370. 35. ♂ (certissime). — *Euceros morionellus* HOLMGR. Monogr. Tryph. Suec. 201. 3. ♀. (Hoc nomen deleatur).

Hab. in fruticetis apud nos rarissime; scilicet in Dalecarlia ante plures annos feminam invenit Cel. BOHEMAN; marem in Ostrogothia ad villam Åsen paroeciæ V. Ny d. 16 Julii 1857 deprehendi.

♂♀ Long. 2—3 lin. Hæc species præter alias notas ab affinibus præcipue discedit colore pedum posticorum. Caput transversum, buccatum, maris flavum, oculis, vertice et occipite nigris; feminæ nigrum, ore ex parte, macula media faciei et altera utrinque juxta radicem antennarum, interdum quoque tertia pone oculos, flavidis; fronte utrinque leviter impressa, punctulata. Antennæ longitudine fere corporis, porrectæ; maris fuscæ, articulis 1—10 subtus rufis, 11—17 fulvis subtus flavidis puncto marginali nigro; feminæ fuscæ subtus dilutiores. Thorax robustus, niger; maris lineolis dorsalibus, macula humerali, lineola infra alas, suturis pleurarum, lateribus et apice scutelli maculaque postscutelli, albidis vel pallide stramineis; feminæ macula humerali, lineola ante alas, suturis pleurarum, apice et maculis lateralibus scutelli maculaque postscutelli, pallidis vel flavo-testaceis. Metathorax area superomedia deficiente; posteromedia subsemicirculari. Abdomen depressum, nigrum incisuris albidis (♂) vel testaceis (♀). Alæ leviter infumatæ, stigmate fusco. Pedes ut in diagnosi colorati.

Pag. 203.

Divisio I. *Clypeo non discreto.* (*Polyblastus* HOLMGR. Monogr. Tryph.)

16—17. MONOBLASTUS HOLMGR. (HARTIG?)

Caput transversum, plerumque tumidiusculum, facie vix elevata. Clypeus non discretus, foveola utrinque notatus. Mandibulæ dentibus 2 subæqualibus apice instructæ. Antennæ corporis circiter longitudine, filiformes; articulo primo flagelli secundo longiore. Thorax robustus; metathorace brevi, areis superioribus distinctis. Abdomen oblongo-subfusiforme; segmento primo basin versus sensim angustato, bicarinato; terebra feminarum brevi, vix exserta. Areola alarum præsens. Pedes mediocres; unguiculis tarsorum basi saltem pectinatis. Habitant in graminosis per hortos et prata; in Lepidopterorum larvis (an semper?) ova deponentes.

Hoc genus structura clypei ab omnibus hujus subfamiliæ generibus primo intuitu differt.

a. *Scutello flavo-notato.*

1. *M. lævigatus* HOLMGR.

Polyblastus lævigatus HOLMGR. Monogr. Tryph. 203. 1.

b. *Scutello toto nigro.*

2. *M. Neustriæ* RATZEB.

Subnitidus, punctulatus, pubescens; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia subhexagona; segmentis 1 et 2 abdominis subtiliter rugosis, illo cari-

nulis parum elevatis instructo —; niger; ore, squamulis alarum ventreque, pallidis; facie macula media flava vel tota concolore, rarius tota nigra (♂); abdominis medio plus minusve pedibusque rufis, coxis, basi trochanterum et interdum tarsis posticis et tibiarum posticarum summo apice, nigris; ♀: ano testaceo, terebra flavida.

Polybl. femoralis HOLMGR. Monogr. Tryph. 293. 2. ♂♀.

var. 2. ♂: abdomine nigro, segmento secundo angulis apicalibus et margine summo, rufis l. ferrugineis.

Tryphon Neustriæ RATZEB. die Ichn. der Forstins. II. 115. 16. ♂ (certissime, sec. exempla typica a Cel. Auctore communicata).

Hab. in paludibus graminosis per omnem Sueciam, haud infrequens. E pupa *Bombycis Neustriæ* exclusus (sec. Prof. A. G. DAHLBOM).

Obs. A *Polybl. palustri*, cui hæc species valde similis et affinis est, differt statura robustiore, area metathoracis superomedia subhexagona, segmento primo abdominis latiore, magis opaco et carinulis forte minus determinatis, femoribus posticis brevioribus, colore abdominis et pedum. Caput pone oculos in mare dilatatum l. subdilatatum. Areola alarum sæpe sessili. Pedes geniculis posticis interdum infuscatis.

3. *M. palustris* HOLMGR.

Polyblastus palustris HOLMGR. Monogr. Tryph. 203. 3. ♂♀.

Obs. diagnosi adde:

areis metathoracis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia subrectangulari; segmentis 1 et 2 abdominis subtilissime rugosis, illo subangusto carinulis distinctis instructo.

4. *M. erythropygus* n. sp.

Subnitidus, punctatus, breviter pubescens; areis metathoracis superioribus 5 distinctis, quarum superomedia subhexagona; segmentis 1 et 2 abdominis rugulosis, illo latiusculo, marginato, carinulis valde elevatis ultra medium extensis instructo —; niger; ore, margine clypei, radice alarum, plica ventrali et ano, flavo-testaceis; flagello antennarum subtus fusco-ferrugineo; abdominis medio plus minusve castaneo-rufo; pedibus rufis, coxis et basi trochanterum nigris, tibiarum posticarum apice fusco; stigmate alarum piceo, macula basali pallida.

var. 1. ♂: abdomine præter apicem flavo-testaceum fere toto nigro.

Hab. in graminosis locis præsertim humidis; scilicet in Scania ad Ilstorp d. 15 Julii (Stud. C. D. E. ROTH); in Lapponia meridionali ad Umefors paroec. Tärna exeunte Julio (Cel. BOHEMAN et *ipse*); var. 1. in Scania (Dom. WALLENGREN).

♀ Long. 2½—3 lin. Hæc species medium tenet inter *Erromenos* et *Monoblastos*. Ab affinibus præsertim discedit statura robustiore et structura segmenti primi abdominis. Robustus, gibbulus. Caput transversum, pone oculos non angustatum; fronte punctulata, in medio leviter impressa; facie modice elevata, punctata, nigra. Clypeus depressus, foveola utrinque notatus, nigro-piceus margine apicali flavo-testaceo. Mandibulæ et palpi flavida. Antennæ filiformes, corpore nonnihil breviores; articulo primo flagelli secundo longiore. Thorax gibbulus, convexus; mesothorace obsoletius trilobo, punctulato; pleuris punctatis, macula ad suturam metathoracis ordinaria lævissima; metathorace brevi, retuso, rugoso, areis completis, superioribus 5, quarum superomedia subhexagona leviter concava. Abdomen oblongo-ovatum, parum nitidum; segmento primo ruguloso, latiusculo, basin versus sensim angustato, carinulis valde elevatis ultra medium extensis, nigro apice castaneo-rufo; 2:do transverso, ruguloso, castaneo-rufo, basi apiceque interdum infuscato; 3:tio alutaceo rarius toto nigro l. piceo, plerumque basin versus rufo-castaneo; 4—6 lævioribus, nigris, margine summo apicali pallido; 7:mo flavo-testaceo l. fulvo, basi interdum fusca; terebra fulva l. flavo-testacea; plica ventrali flavo-testacea fuscoque notata. Alæ infumato-hyalinæ, stigmate et squamula piceis, illo basi macula pallida, radice flavida; nervo radiali

externo apice lenissime incurvato; transverso anali infra medium fracto, areola subsessili. Pedes mediocres, sicut in diagnosi colorati.

5. *M. longicornis* n. sp.

Subnitidus, punctulatus; clypeo apice medio nonnihil elevato; areis metathoracis superioribus 5; segmento primo abdominis longiusculo, angusto, apicem versus sensim dilatato, carinulis tenuissimis parum manifestis; alarum areola completa, nervo transverso anali infra medium fracto —; niger; flagello antennarum subtus testaceo; squamulis alarum ventreque flavidis; abdomine rufo, segmento primo maxima ex parte nigro, ultimis subinfuscatis; pedibus rufis vel fulvescentibus, coxis et basi trochanterum nigris, tibiis anterioribus externe flavidis, posticorum tarsis et apice summo tibiarum leviter infuscatis; ♀: clypeo et facie flavis.

Hab. in Suecia meridionali, rarissime; scilicet in Scania ad Lindholmen d. 25 Jul.—9 Aug. a Dom. C. D. E. ROTH captus mecumque benevole communicatus.

♂♀ Long. 3—3½ lin. Caput pone oculos vix angustatum, parum tumidum; fronte planiuscula vel parum impressa, subremote punctata, vestigio lineolæ mediæ elevatæ; facie non elevata, longius pubescente, punctata, flava (♀) vel nigra (♂). Clypeus non discretus, apice medio nonnihil elevato, subrugoso, niger (♂) vel flavus margine apicali et macula utrinque nigris (♀). Palpi pallidi aut fusci. Antennæ corpore perparum longiores, filiformes; articulis 1 et 2 cum accessorio nigro-piceis; sequentibus supra fusco-ferrugineis, infra testaceis l. totis fuscis. Thorax altitudine longior; mesothorace nitidulo, parce punctulato, antice obsolete trilobo; pleuris punctatis macula ad suturam metathoracis lævi; scutello elevato; metathorace nitidulo, punctura obsoleta, areis distinctis, quarum superomedia rectangulari latitudine duplo longiore. Abdomen capite cum thorace nonnihil longius; segmento primo subangusto, nitido, apicem versus sensim dilatato, longius pubescente, carinulis tenuissimis, ultra medium extensis valde obsoletis, nigro apice rufo; 2:do subquadrato, rufo; sequentibus rufis, puberulis; 5—7 interdum plus minusve infuscatis; terebra brevissima, pilosella. Alæ subamplæ; nervo radiali externo basi leniter incurvato, interno segmento costæ tertio ¼ breviore; transverso anali infra medium fracto; areola petiolata nervum recurrentem ordinarium in angulo apicali excipiente; stigmate fusco; radice et squamula flavidis, hac interdum infuscata. Pedes mediocres ut in diagnosi colorati; unguiculis tarsorum, præsertim anterioribus, distincte pectinatis; femoribus posticis rarius basin versus piceis.

Obs. Mares facie flava vel flavo-notata forte etiam occurrunt.

Pag. 206.

10. *P. propinquus* GRAV.

Obs. Mas interdum variat: antennis piceis, femoribus intermediis basi nigricantibus, segmentis abdominis 1:mo fascia ante basin, ultimis fere totis obscure fuscis.

Pag. 207.

12. *P. gilvipes* HOLMGR.

Hab. quoque in Scania prope Lund d. 30 Aug. (ROTH).

Obs. Clypeus sæpe flavus. Pedes interdum toti rufo-fulvescentes.

Pag. 210.

18. *P. marginatus* HOLMGR.

Hab. etiam in Scania (Stud. ROTH).

Obs. Areæ metathoracis laterales interdum duplicatæ.

Pag. 211.

22. *P. Palæmon* SCHIÖDTE.

Tryphon holosericeus RATZEB. die Ichn. der Forstins. II. 115. 17. (certissime secundum specimen typicum a Cel. Auctore communicatum).

Hab. in Scania (Cl. DAHLBOM). E pupa *Tenthredinis Bergmanni* exclusus.

Pag. 212.

23. *P. carbonarius* GRAV.

Hab. quoque in silvis Ostrogothiæ, minus frequens; scilicet ad villam Åsen prope Medevi d. 2 Julii.

Obs. Tarsi postici articulis 1—3 summa basi albidis.

24. *P. annulatus* HOLMGR.

Obs. Caput orbitis internis nonnunquam anguste flavidis. Alæ areola irregulari, incompleta vel interdum nulla, stigmate sæpe pallidissimo.

Pag. 215.

32. *P. pumilus* HOLMGR.

Obs. In Lapponia meridionali (ad Tärna d. 16 Julii) marem hujus speciei quoque inveni. Nitidissimus. Antennæ fere totæ nigræ, articulo primo flagelli ima basi tantum rufescente. Thorax robustus, niger puncto ante alas pallido; pleuris lævibus; scutello elevato, foveola basali magna profunda; metathorace apicem versus sensim declivi, areis superioribus 5, lateralibus subconfluentibus. Abdomen nigrum, incisuris 2 et 3 rufescentibus, thyridiis segmenti secundi transversis, distinctis; plica ventrali flavida. Pedes anteriores fulvi, coxis basi infuscatis, trochanteribus anticis pallidis; postici coxis nigris, trochanteribus testaceis, femoribus piceis supra plus minusve testaceis, tibiis flavescentibus apice cum tarsis fuscis.

Pag. 217.

38. *P. limosus* HOLMGR.

var. 1. ♀: segmento tertio abdominis basin versus rufo, coxis posticis totis rufis.

Pag. 224.

4. *A. Insidiator* HOLMGR.

Obs. Hæc species ad genus sequens forte referri debeat.

Pag. 226.

1. *E. Bohemani* HOLMGR.

In Ostrogothia ad villam Åsen (d. 10 Aug. 1857) feminam unicam inveni.

Pag. 228.

4. *E. lituratorius* LINN.

Tryphon 6-lituratus RATZEB. die Ichn. der Forstins. II. 117. 31. — *Exenterus gibbus* id. I. 108. 5. ♀. (Exempla typica mecum benevole communicavit Cel. RATZEBURG.)

Pag. 232.

15. *E. consobrinus* HOLMGR.

Habitat quoque in Scania (Dom. ROTH).

Pag. 237.

26. *E. flavilabris* HOLMGR.

var. 1. ♂: abdomine nigro, segmento secundo apice et tertio toto rufis. — Long. 2 lin.

var. 2. ♂: abdomine nigro, segmentis 2 et 3 plus minusve rufis, trochanteribus anterioribus testaceis supra interdum fuscis, femoribus posticis, præter apicem summum infuscatum, totis rufis. — Long. 2 lin.

Pag. 241.

37. *E. limbatus* HOLMGR.

var. 2. ♂♀: scutello apice flavo.

var. 3. ♂♀: pedibus anterioribus et coxis posticis maxima ex parte flavis; cetera sicut in specie genuina vel var. 2.

var. 4. ♂♀: segmento 2:do abdominis toto rufo.

Pag. 245.

46. *E. pygmæus* HOLMGR.

var. 1. ♀: facie tota nigra; pedibus posticis maxima ex parte nigro-piceis.

var. 2. ♀: coxis omnibus et femoribus posticis nigris.

Hab. in Lapponia meridionali ad Gaskelougth.

Pag. 306.

1. *M. Zygænator* HOLMGR.

Obs. Post impressionem hujus operis Celeb. BOHEMAN notum mihi fecit hanc speciem sub alio nomine ante plures annos jam descriptam fuisse. Nomen igitur a nobis huic speciei impositum deleatur et antiquius restituatur nempe

Periope Auscultator CURTIS.

CURTIS Guide ed 1. App. 538 a. — HALIDAY Annals Nat. Hist. Vol. II. p. 114. ♀. — *Monoplectron zygænator* HOLMGR. Mon. Tryphon. Suec. 306. 1. ♂♀.

Hab. quoque in Wermelandia haud infrequens (Cand. v. GOËS).

Pag. 317.

22. *E. tibialis* HOLMGR.

Hab. quoque in pinetis Ostrogothiæ mense Octobr. passim; in Wermelandia (Cand. v. GOËS).

Obs. Nervus alarum radialis internus segmento costæ tertio dimidia parte fere brevior.

EXPLICATIO TABULARUM.

Tab. VIII.

Fig. 1. *Mesoleptus Typhæ.* ♂. — 1 b: abdomen maris.
» 2. *Catoglyptus fortipes.* ♀. — 2 b: abdomen feminæ.
» 3. *Notopygus emarginatus.* ♀,
» 4. *Prionopoda stictica* ♂. Magn. aucta,
» 5. *Ctenopelma mesoxantha.* ♀. — 5 b: unguiculi tarsi.
» 6. *Perilissus erythrocephalus.* ♀.
» 7. *Eclytus ornatus* ♀. Magn. aucta.
» 8. *Megastylus Mediator* ♂. — 8 b: scapus antennæ; magn. aucta.
» 9. *Mesoleius rufus* ♀.
» 10. *Trematopygi* caput et abdomen; Magn. aucta,
» 11. *Tryphon brunniventris* ♀.
» 12. *Grypocentrus cinctellus.* ♀. — 12 b: abdomen feminæ; Magn. aucta.
» 13. *Adelognathus Ruthei.* ♀. — 13 b: caput labrum exsertum ostendens; Magn. aucta.
» 14. *Erromenus zonatus* ♀. Magn. aucta.
» 15. *Polyblastus varitarsus.* ♀. — 15 b: unguiculi tarsi. — 15 c: abdomen ovula ferens; Magn. aucta.

Tab. IX.

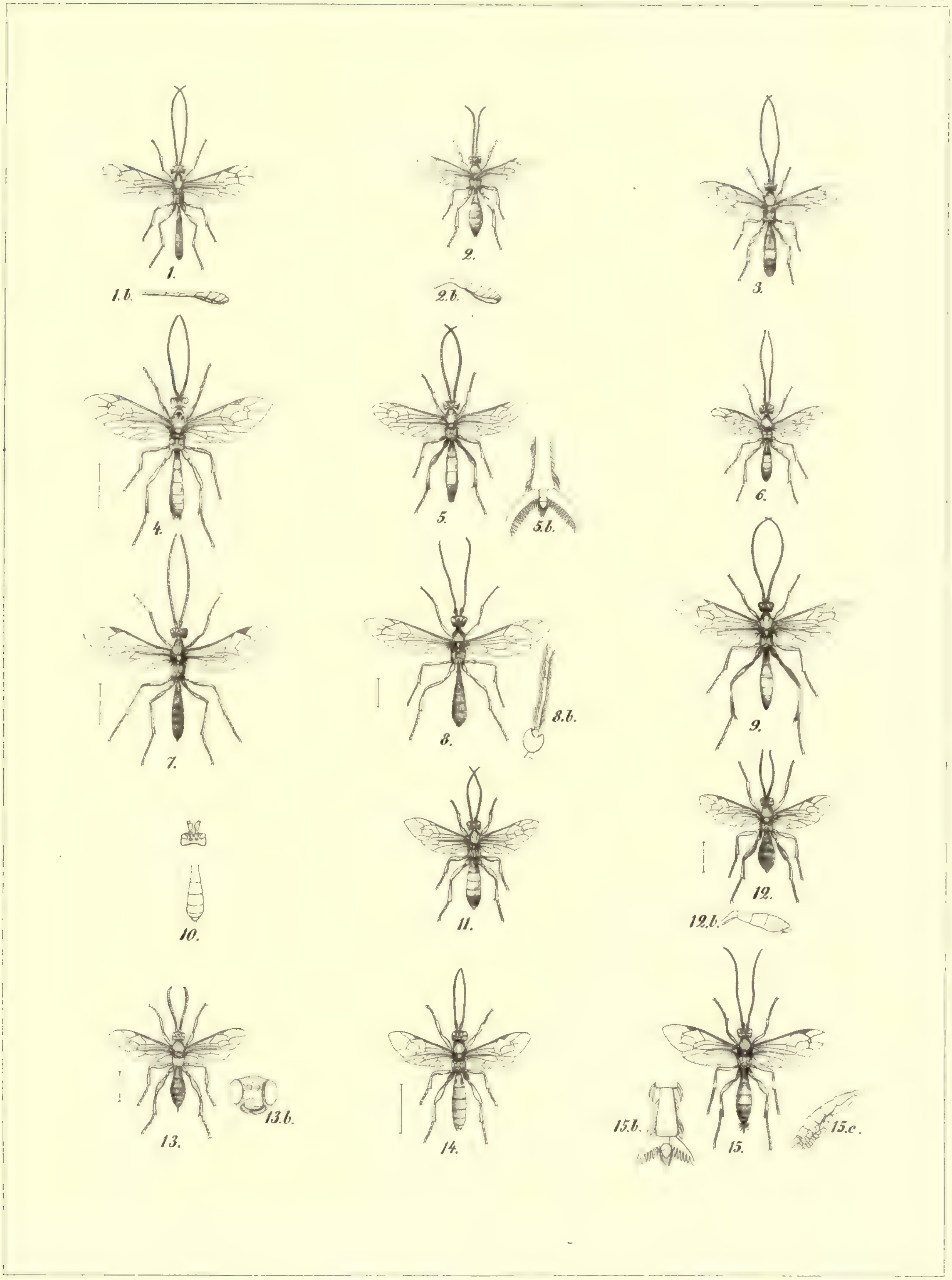
» 16. *Euceros egregius* ♂. Magn. aucta.
» 17. *Exenterus marginatorius* ♀.
» 18. *Orthocentrus Frontator* ♀. — b: caput. Magn. aucta.
» 19. *Periope Auscultator* ♂. Magn. aucta.
» 20. *Exochus gravipes* ♀. — 20 b: caput. Magn. aucta.
» 21. *Colpotrochia elegantula* ♀.
» 22. *Hyperacmus crassicornis* ♀. Magn. aucta.
» 23. *Ischyrocnemis Goësi* ♀. Magn. aucta.
» 24. *Bassus lætatorius* ♀. Magn. aucta.
» 25. *Metopius micratorius* ♀.
» 26. *Metathorax:* 1 area superomedia } ar. superiores.
2 areæ superiores laterales }
3 area posteromedia.
4 » spiraculifera.
5 » supracoxalis (pleuralis).
Abdomen: *a* segmentum primum carinulas ostendens.
Ala antica: *a* segmentum costæ primum.
b » » secundum.
c » » tertium.
d cellula radialis.
e areola (cellula cubitalis 2:da).
f cellula cubitalis prima.
1 nervus radialis externus.
2 » » internus.
3 » cubitalis internus.
4 » recurrens ordinarius.
5 » » discoidalis (medius).
Ala postica: 6 » transversus analis.

INDEX.

(Synonyma litteris cursivis sunt excusa.)

CORRIGENDA.

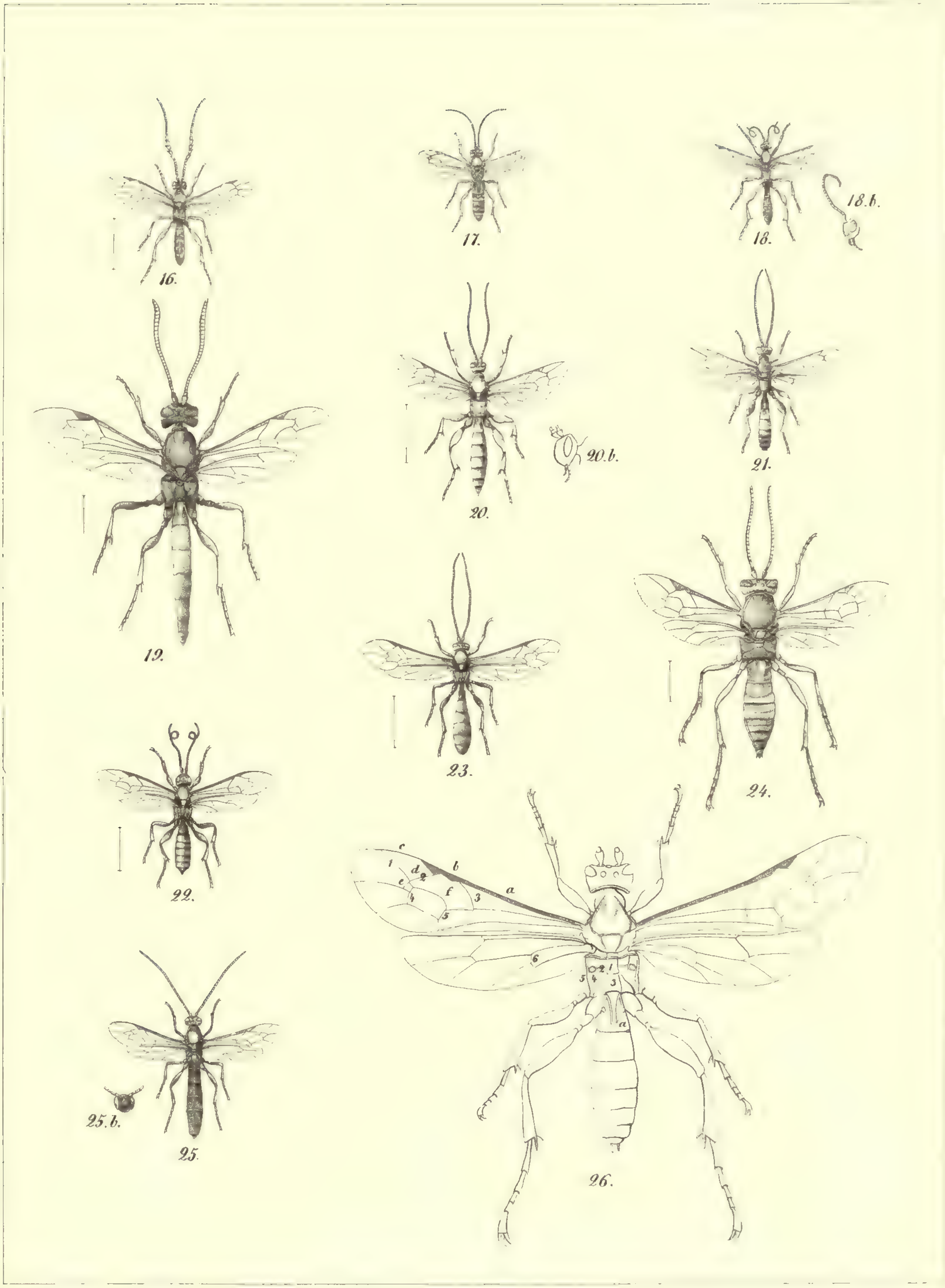
Pag. 97 lin. 11 Mesothorax *l.* Metathorax
» 102 » 7 setis *l.* sitis.
» 105 » 33 Priori simillimus, sed differt... *l.* *Mesolepto xanthostigmati* simillimus, sed præter structuram tarsorum posticorum differt etc.
» 106 » 14 trochanteribusque, rufis, *l.* trochanteribusque, flavis; abdominis medio pedibusque rufis, coxis etc.
» 111 » 14 priori simillimus *l.* *E. nemorali* simillimus.
» 112 » 40 metathorace *l.* mesothorace
» 114 » 34 ♂ *l.* ♀
» » » 7 *geniculatus* *l.* *geniculosus*
» 122 » 11 subobsoletis *l.* subobtusis
» 127 » 16 nervis *l.* nervis radialibus
» 136 » 5 metathoracæ *l.* metathoracis
» 138 » 8 apicem versus *l.* basin versus
» 141 » 16 metathorace *l.* mesothorace.
» 160 » 14 rotundato *l.* subtruncato
» 162 » 11 fusca *l.* fusco
» 170 » 13 carinula *l.* canalicula
» 176 » 2 ab infra: et lateribus *l.* et 2:di lateribus
» 202 » 1 subsimplices *l.* subsimplicibus
» 206 » 14 ab infra: totis rufis *l.* totis nigris
» 227 » 23 deleatur: macula apicali scutelli flava
» 233 » 13 ab infra: spiraculis *l.* carinulis
» 306 » 3 ab infra: mesothorace *l.* metathorace.



Axel. v. Goës del.

Gen-Stab-Lith: Inr.

Tafl. IX.



Axel. v. Goës del.

Gen Stab. Lith: Inr:

OM TERRESTRA REFRACTIONS THEORIE

AF

D. G. LINDHAGEN.

TILL K. VET. AKAD. INLEMNAD D. 12 NOVEMB. 1856.

---

§ 1. Ända in i sednaste tider har man åtnöjt sig med att antaga terrestra refraction enkelt proportionel med den så kallade geodetiska vinkeln. Beteckna vi med C denna sistnämnda, så har man satt

$$\text{Refraction} = \mu . C,$$

der μ, eller den så kallade terrestra refractionsconstanten, är en qvantitet, som, strängt taget, förändrar sitt värde med temperaturen och lufttrycket å observationsorten, men som man sedvanligen antagit oföränderlig under loppet af en, månader omfattande, trigonometrisk nivelleringsoperation. Nyare praktiska rön på detta område hafva emellertid visat, att denna enkla lag icke i alla förekommande fall är tillräcklig. Om man för mätningen af terrestra zenithdistanser inskränker sig till sådana dagstider, då refraction har sin största regelmässighet, hvilka tider utom dess derigenom recommendera sig, likasom de också derigenom gifva sig tillkänna, att de erbjuda de lugnaste och precisaste bilder af de terrestra föremålen, sedda genom en tub, — så finner man, att för mycket stora afstånd de observerade refractionsvärdena visa ett ganska märkbart beroende af zenithdistansen, under hvilket föremålet synes observatorn, men ännu mer af thermometerståndet vid observationsorten, om detta betydligt varierar. Det skall härmed icke vara sagdt, att icke samma momenter äfven på andra tider göra sig gällande, än när de terrestra bilderna äro som lugnast; men förblandade med de stora oscillationer, som refraction på andra tider är underkastad, och som hafva sin grund i de periodiska strömmar, hvilka under loppet af hvarje dag äga rum i atmospherens lägre luftlager, uttala de sig icke tydligt nog. Refractions beroende af de observerade zenithdistansernas storlek finner nu från theoriens sida genom den ofvannämnda enkla lagen ingen förklaring, och det blef derföre en uppgift, som borde lösas, att i en strängare utveckling af terrestra refractions theorie söka den saknade förklaringen. En sådan utveckling måste tillika framlägga i dagen det fullständiga inflytande, som temperatur- och lufttrycks-variationerna vid jordytan enligt theorien utöfva på terrestra refraction.

§ 2. I en uppsats, som är publicerad i Petersburgska Vetenskapsakademiens Bulletin för år 1854, Tom. XII, har Herr Sawitch, Professor vid universitetet i S:t Petersburg, sökt gifva en solution af detta problem. Såsom grundlag för sin analys antager han samma lag för lufttäthetens aftagande i atmospheren, hvilken Bessel lagt till grund för sin utveckling af den astronomiska refraction, eller

$$(1) \quad \ldots\ldots\ldots \quad \frac{\varrho}{\varrho'} = e^{-\beta s}$$

der ϱ' och ϱ betyda lufttätheten å observationsorten och i en vilkorlig höjd s*) öfver denna ort, med jordradien såsom enhet, e basen för de naturliga logarithmerna och β en coefficient, som på ett bekant sätt är föränderlig med temperaturen vid jordytan; och vidare LAPLACE'ska differentialformeln

$$(2) \quad \ldots\ldots\ldots \quad d\theta = -\frac{\frac{\alpha}{\varrho'} \cdot \frac{d\varrho}{ds} \cdot (1-s) \cdot dv}{1 - 2\alpha\left(1 - \frac{\varrho}{\varrho'}\right)}$$

der α är den vanliga astronomiska refractions-constanten, v den geodetiska vinkeln mellan observatorn och en villkorlig, höjden s motsvarande punkt på ljuscurvan, och θ den vinkel, som ljuscurvans tangent i samma punkt gör med lodlinien på observationsorten. Genom eqvationen (1) och denna approximativa equation:

$$(3) \quad \ldots\ldots\ldots \quad s = v \cdot \operatorname{Sin} 1'' \cdot \frac{\operatorname{Sin}(90^\circ - z + \frac{1}{2}v - 0{,}08 . v)}{\operatorname{Cos}(90^\circ - z + v - 0{,}08 . v)},$$

hvars ursprung lätt igenkännes, och i hvilken z betecknar den apparenta zenithdistansen eller slutvärdet af θ när $v = o$, blir man satt i stånd att ur equationen (2) eliminera qvantiteterna ϱ och s; och man kommer sålunda till ett uttryck af följande form:

$$d\theta = f(v) \cdot dv,$$

der f är ett funktionstecken. Integralen

$$\delta\theta = \int f(v) \cdot dv,$$

tagen mellan gränsorna $v = o$ och $v = C$, om C är det värde på v, som motsvarar det observerade objectet, ger, såsom man lätt inser, den vinkel $\delta\theta$, hvilken ljuscurvans tangenter i hennes båda ändpunkter göra med hvarandra, eller summan af de båda vinklarne, hvilka samma tangenter bilda med räta föreningslinien emellan curvans ändpunkter. Herr SAWITCH sätter slutligen

$$\text{Refraction} = \tfrac{1}{2}\delta\theta.$$

Jag har här blott i allmänhet antydt gången af den analys, genom hvilken Herr SAWITCH kommer till sin slutliga refractionsformel. Det är, såsom man ser, ett vidare fortskridande på samma väg, hvilken LAPLACE beträdt för att härleda första termen i utvecklingen af terrestra refraction, hvilken term då för tiden ansågs innehålla en för alla förekommande tillfällen tillräcklig approximation. Denna väg blir likväl icke den rätta, när man vill utsträcka utvecklingen vidare, än som LAPLACE gjort, såsom här nedanföre skall visas. I afseende på de närmare detaljerna af Herr SAWITCH's analys hänvisar jag till den citerade uppsatsen sjelf. Det må här ännu blott nämnas, att Herr SAWITCH genom några artificia och numeriska approximationer slutligen lyckas gifva sin definitiva refractionsformel följande enkla form:

$$(4) \quad \ldots\ldots\ldots \quad \text{Refr.} = \tfrac{1}{2}\delta\theta = \frac{\alpha\beta}{2} \cdot \left(\frac{1}{1 + \frac{1}{2}\beta s'}\right)^3 \cdot C,$$

der s' har denna betydelse:

$$s' = \tfrac{2}{3} \cdot C \cdot \operatorname{Sin} 1'' \cdot \operatorname{Tg}(90^\circ - z + 0{,}3C)$$

---

*) Strängt taget, har s, för att vara identiskt i de båda equationerna (1) och (2), den betydelse, som sid. 398 tilläggas samma qvantitet. Herr SAWITCH's egna definition har här blifvit begagnad.

§ 3. *Terrestra refraction är den vinkel, som ljuscurvans tangent å observationsorten bildar med räta linien emellan denna ort och det observerade föremålet.* Det är till följe häraf tydligt, att formeln (4) icke kan vara ett riktigt uttryck för terrestra refraction i andra händelser, än då ljuscurvans tangenter i hennes båda ändpunkter bilda lika stora vinklar med samma punkters räta föreningslinia, d. v. s. då observationsorten och det observerade föremålet hafva samma höjd öfver hafsytan. Vid atmospherens normala tillstånd, då tätheten aftager med den tilltagande höjden öfver jordytan (såsom bekant är, kan till en viss höjd i atmospheren ett motsatt förhållande inträda, hvarför de ofta observerade negativa refractionsvärdena tjena såsom bevis), måste den verkliga refraction, såsom lätt är att inse, vara större än dess efter formeln (4) beräknade värde, när det observerade föremålets höjd öfver hafsytan är större än observatorns; i motsatt fall mindre. Det skall framdeles i denna uppsats visas, att den stränga utvecklingen af terrestra refractions theorie också på sådant sätt skiljer sig från Herr SAWITCH's refractionsformel.

Den lag för lufttäthetens aftagande i atmospheren, hvilken Herr SAWITCH använder, kan naturligtvis icke vara annat än approximativt riktig; åtminstone är densamma icke annorlunda empiriskt constaterad. På astronomiska refraction, i hvilken densamma blifvit af BESSEL införd, utöfvar dess approximativa natur icke ett så väsentligt inflytande, att dess ytterligare komplettering på denna väg skulle kunna ernås. Direkte vore denna lag lämpligast genom iakttagande af de temperaturer, som i olika höjder af atmospheren äro rådande, att bestämma. Undersökningar sådana som de, hvilka GAY-LUSSAC och andra under aërostatiska resor anställt, skulle otvifvelaktigt sprida mycket ljus öfver detta dunkla fält, ifall medel kunde utfinnas, hvarigenom dylika iakttagelser kunde med lätthet tillräckligt ofta repeteras, så att man dymedelst blefve i stånd att i den beständiga vexling, som råder förnämligast i de lägre luftlagren, uppdaga ordning och lagenlighet*). Emellertid synes, åtminstone från theoretisk ståndpunkt sedt, äfven terrestra refraction egnad att lemna oss vigtiga underrättelser om atmospherens beskaffenhet och tillstånd vid olika tillfällen. Observationer på terrestra refraction, tillbörligt anordnade och anställda under olika dags- och årstider, synas böra kunna närmare bestämma lagarne för täthetens och temperaturens aftagande inom den lägre och vigtigare delen af atmospheren, än desamma äro oss för närvarande bekanta. Men för sådant ändamål bör först och främst theorien på det *allmännaste* sätt utvecklas, i det att för luftens täthetslag, som sökes, ett uttryck införes, som genom sin *allmänhet* låter lämpa sig efter observationernas fordringar.

§ 4. I det följande skall en sträng utveckling af terrestra refractions theorie, intill 4:de digniteten af den geodetiska vinkeln, meddelas, hvarvid den allmännare atmospheriska täthetslagen

$$\frac{\varrho}{\varrho'} = 1 - k_1 s - k_2 s^2 - k_3 s^3 - k_4 s^4 - \text{etc.}$$

skall läggas till grund, der ϱ, ϱ', s hafva samma betydelser som ofvan (jfr. noten s. 396)), och k_1, k_2, k_3, $k_4 \ldots$ äro qvantiteter, som äro oberoende af s, men som likväl kunna hafva föränderliga värden till följe af atmospherens föränderliga tillstånd vid jordytan.

---

*) På dylika omedelbara iakttagelser af temperaturens och lufttryckets aftagande med de växande höjderna i atmospheren hafva IVORY och LUBBOCK grundat astronomiska refractionstabeller, hvilka helt visst förtjena ett ej ringa förtroende. Philosoph. Transactions 1838, och Memoirs of the R. Astr. Society Vol. XXIV.

Emedan atmospherens täthetslag icke är något enkelt, frittstående phenomen, utan resultatet af flere samverkande orsaker, så blir det nödvändigt att gå tillbaka till dessa och att framställa coefficienternas $k_1, k_2 \ldots$ analytiska beroende af desamma, dels för att närmare lära känna dessa coefficienters natur och egenskaper, för så vidt som de nämnda orsakerna och deras verkningssätt äro oss kända, dels för att, genom en motsatt slutföljd, komma dessa sistnämnda, om de icke äro noga bekanta, närmare på spåren, ifall det skulle lyckas att ur observationer på terrestra refraction härleda några egenskaper hos coefficienterna $k_1, k_2 \ldots$

Slutligen skall en granskning af sådana förhandenvarande kända observationer på terrestra refraction, som synas för ändamålet mest tjenliga, företagas för att utröna, huruvida desamma verkligen äro i stånd att gifva tillförlitliga numeriska värden på några af constanterna $k_1, k_2 \ldots$

§ 5. Abstrahera vi, såsom det i refractionscalculer sedvanligen sker, från jordens afplattning, och beteckna vi med r en godtycklig punkts på ljuscurvan afstånd från jordens medelpunkt, samt med v, såsom hitintills, den goedetiska vinkeln, eller den vinkel, som radius vector r gör med lodlinien genom observationsorten; så föra de geometriska och physikaliska betraktelser, hvilka utgöra grundlagen för vår allmänna refractionstheorie, omedelbarligen till följande differentialequation för ljuscurvan, hänförd till polarcoordinaterna r och v (Laplace Mec. Cel. Vol. IV liv. X):

$$dv = \frac{c\,dr}{r.\sqrt{r^2q^2 - c^2 - 2r^2X}},$$

der q är ljusets hastighet i ljuscurvan, c arealhastigheten, båda vid jordytan, och X en qvantitet, som är beroende af luftens ljusbrytningskraft. Är a det värde på r, som motsvarar observationsorten eller $v = o$, och behålla qvantiteterna z, α, ϱ och ϱ' sina hittillsvarande betydelser, så äga mellan qvantiteterna c, q och X följande relationer rum (Se Laplace l. c.):

$$\frac{c}{q} = a \operatorname{Sin} z$$

$$\frac{X}{q^2} = \alpha\left(1 - \frac{\varrho}{\varrho'}\right)$$

Med hänseende till dessa relationer, och om vi sätta

$$\frac{a}{r} = 1 - s,$$

blir ljuscurvans differentialequation

$$dv = \frac{\operatorname{Sin} z . ds}{\sqrt{\operatorname{Cos}^2 z - 2\alpha\left(1 - \frac{\varrho}{\varrho'}\right) + (2s - s^2) \operatorname{Sin}^2 z}}$$

Täthetslagen

$$\frac{\varrho}{\varrho'} = 1 - k_1 s - k_2 s^2 - k_3 s^3 - k_4 s^4 - \text{etc.}$$

ger slutligen

$$(a) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad dv = \frac{\operatorname{Sin} z . ds}{\{\operatorname{Cos}^2 z - 2(\alpha k_1 - \operatorname{Sin}^2 z).s - (2\alpha k_2 + \operatorname{Sin}^2 z).s^2 - 2\alpha k_3.s^3 - 2\alpha k_4 s^4 - \text{etc.}\}^{\frac{1}{2}}}$$

Tänka vi oss en rät linia, som utgår från observationsorten, och som med ljuscurvans tangent i denna punkt gör vinkeln R, eller med lodlinien vinkeln $z + R$, så är

equation för denna linia, hänförd till polarcoordinaterna r och v, såsom man lätt öfvertygar sig:

$$\frac{a}{r} = \text{Cos}\,v - \text{Sin}\,v\,\text{Cot}(z+R),$$

eller

$$s = 1 - \text{Cos}\,v + \text{Sin}\,v\,\text{Cot}(z+R), \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (b)$$

när vi, såsom ofvan, sätta $\frac{a}{r} = 1 - s$. Låta vi här vinkeln R vara variabel och v samt s i equationerna (a) och (b) identiska, så tillhör equationen (b) jemväl ljuscurvan, och kan betraktas såsom equationens (a) integral, hvarvid den variabla qvantiteten R är att anse såsom en function af v (eller, om man så vill, af s). Lyckas det oss, att ur equationerna (a) och (b) härleda R uttryckt i v, såsom vi antaga, så ger oss alltså denna function, insatt i (b), ljuscurvans equation eller integralen af (a) under en enkel form. Vi välja detta förfarande, för att komma till ljuscurvans equation, så mycket heldre, som kännedomen af functionen R i närvarande fall är vårt hufvudmål. Enligt den ofvan gifna definition på terrestra refraction, och enligt den geometriska betydelse, som vi tillagt R, är nemligen tydligt, att R är refraction för en villkorlig punkt på ljuscurvan, sedd från observationsorten, och öfvergår till den egentliga terrestra refraction, om vi i uttrycket för R substituera för v dess slutvärde C, motsvarande det observerade terrestra föremålet.

§ 6. För att genom equationernas (a) och (b) kombinering härleda R såsom en function af v blir oss ingen annan utväg öfrig, än att taga vår tillflykt till serieutveckling. Lyckligtvis behåller v i alla praktiska tillfällen ett tillräckligen litet värde, så att vi med säkerhet kunna räkna på en temligen rask convergens, om vi utveckla R i en serie efter stigande potenser af v. Om vi erinra oss, att z är det terrestra objectets observerade apparenta zenithdistans, eller vinkeln, som ljuscurvans tangent å observationsorten gör med lodlinien i samma punkt, så är det klart, att vi öfver allt i denna utveckling hafva att behandla z såsom en constant. Iakttaga vi vidare, att s, v och R samtidigt måste blifva o, så blir, enligt MACLAURIN's theorem, den sökta utvecklingen den följande:

$$R = \left(\frac{dR}{dv}\right)\cdot\frac{v}{1} + \left(\frac{d^2R}{dv^2}\right)\cdot\frac{v^2}{1.2} + \left(\frac{d^3R}{dv^3}\right)\cdot\frac{v^3}{1.2.3} + \left(\frac{d^4R}{dv^4}\right)\cdot\frac{v^4}{1.2.3.4} + \text{etc.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (c)$$

der $\left(\frac{dR}{dv}\right)$, $\left(\frac{d^2R}{dv^2}\right)\cdots$ beteckna de värden på differentialcoefficienterna $\frac{dR}{dv}$, $\frac{d^2R}{dv^2}\cdots$, som erhållas, när vi i dem sätta $v = o$.

Det blir nu vår uppgift, att söka coefficienterna $\left(\frac{dR}{dv}\right)$, $\left(\frac{d^2R}{dv^2}\right)\cdots$ Utveckla vi för sådant ändamål s ur equationen (b) i en serie efter stigande digniteter af v, så bekomma vi

$$s = \left(\frac{ds}{dv}\right)\cdot\frac{v}{1} + \left(\frac{d^2s}{dv^2}\right)\cdot\frac{v^2}{1.2} + \left(\frac{d^3s}{dv^3}\right)\cdot\frac{v^3}{1.2.3} + \left(\frac{d^4s}{dv^4}\right)\cdot\frac{v^4}{1.2.3.4} + \text{etc.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (d)$$

der $\left(\frac{ds}{dv}\right)$, $\left(\frac{d^2s}{dv^2}\right)$, $\cdots$ äro de värden på differentialcoefficienterna $\frac{ds}{dv}$, $\frac{d^2s}{dv^2}\cdots$, som motsvara $v = o$ och $R = o$. Det är tydligt, att coefficienterna $\left(\frac{ds}{dv}\right)$, $\left(\frac{d^2s}{dv^2}\right)\cdots$ måste implicite innehålla våra obekanta $\left(\frac{dR}{dv}\right)$, $\left(\frac{d^2R}{dv^2}\right)\cdots$

Utveckla vi s likaledes ur (a) i en serie efter stigande digniteter af v, så erhålla vi en serie af denna form:

$$(e) \quad \ldots \ldots \quad s = \left[\frac{ds}{dv}\right] \cdot \frac{v}{1} + \left[\frac{d^2s}{dv^2}\right] \cdot \frac{v^2}{1.2} + \left[\frac{d^3s}{dv^3}\right] \cdot \frac{v^3}{1.2.3} + \left[\frac{d^4s}{dv^4}\right] \cdot \frac{v^4}{1.2.3.4} + \text{etc.}$$

der $\left[\frac{ds}{dv}\right], \left[\frac{d^2s}{dv^2}\right], \cdots$ äro de värden på $\frac{ds}{dv}, \frac{d^2s}{dv^2} \cdots$, som motsvara $s = o$.

Sätta vi slutligen de båda serierna (d) och (e) identiskt lika, så måste de sökta qvantiteterna $\left(\frac{dR}{dv}\right), \left(\frac{d^2R}{dv^2}\right) \cdots$ erhållas.

De antydda utvecklingarne gifva för $\left(\frac{ds}{dv}\right), \left(\frac{d^2s}{dv^2}\right) \cdots, \left[\frac{ds}{dv}\right], \left[\frac{d^2s}{dv^2}\right] \cdots$ följande uttryck:

$$\left(\frac{ds}{dv}\right) = \text{Cot}\, z$$

$$\left(\frac{d^2s}{dv^2}\right) = 1 - \frac{2}{\text{Sin}^2 z} \cdot \left(\frac{dR}{dv}\right)$$

$$\left(\frac{d^3s}{dv^3}\right) = -\text{Cot}\, z + 6\, \frac{\text{Cot}\, z}{\text{Sin}^2 z} \cdot \left(\frac{dR}{dv}\right)^2 - \frac{3}{\text{Sin}^2 z} \cdot \left(\frac{d^2R}{dv^2}\right)$$

$$\left(\frac{d^4s}{dv^4}\right) = -1 + \frac{4}{\text{Sin}^2 z} \cdot \left(\frac{dR}{dv}\right) - \frac{8}{\text{Sin}^2 z} \cdot (1 + 3\,\text{Cot}^2 z)\left(\frac{dR}{dv}\right)^3 + 24 \cdot \frac{\text{Cot}\, z}{\text{Sin}^2 z} \cdot \left(\frac{d^2R}{dv^2}\right) \cdot \left(\frac{dR}{dv}\right) - \frac{4}{\text{Sin}^2 z} \cdot \left(\frac{d^3R}{dv^3}\right)$$

$$\left(\frac{d^5s}{dv^5}\right) = \text{Cot}\, z - 20\, \frac{\text{Cot}\, z}{\text{Sin}^2 z} \left(\frac{dR}{dv}\right)^2 + 40\, \frac{\text{Cot}\, z}{\text{Sin}^2 z} (2 + 3\,\text{Cot}^2 z)\left(\frac{dR}{dv}\right)^4 + \frac{10}{\text{Sin}^2 z} \cdot \left(\frac{d^2R}{dv^2}\right) - \frac{60}{\text{Sin}^2 z} \cdot (1 + 3\,\text{Cot}^2 z) \cdot \left(\frac{dR}{dv}\right)^2 \cdot \left(\frac{d^2R}{dv^2}\right)$$
$$+ 30\, \frac{\text{Cot}\, z}{\text{Sin}^2 z} \cdot \left(\frac{d^2R}{dv^2}\right)^2 + 40\, \frac{\text{Cot}\, z}{\text{Sin}^2 z} \cdot \left(\frac{d^3R}{dv^3}\right) \cdot \left(\frac{dR}{dv}\right) - \frac{5}{\text{Sin}^2 z} \cdot \left(\frac{d^4R}{dv^4}\right)$$

$$\left[\frac{ds}{dv}\right] = \text{Cot}\, z$$

$$\left[\frac{d^2s}{dv^2}\right] = 1 - \frac{\alpha k_1}{\text{Sin}^2 z}$$

$$\left[\frac{d^3s}{dv^3}\right] = -\text{Cot}\, z\left(1 + \frac{2\alpha k_2}{\text{Sin}^2 z}\right)$$

$$\left[\frac{d^4s}{dv^4}\right] = -6\alpha k_3 \cdot \frac{\text{Cot}^2 z}{\text{Sin}^2 z} - \left(1 - \frac{\alpha k_1}{\text{Sin}^2 z}\right)\left(1 + \frac{2\alpha k_2}{\text{Sin}^2 z}\right)$$

$$\left[\frac{d^5s}{dv^5}\right] = -18\alpha k_3\, \frac{\text{Cot}\, z}{\text{Sin}^2 z} \cdot \left(1 - \frac{\alpha k_1}{\text{Sin}^2 z}\right) - 24\alpha k_4\, \frac{\text{Cot}^3 z}{\text{Sin}^2 z} + \left(1 + \frac{2\alpha k_2}{\text{Sin}^2 z}\right)^2 \cdot \text{Cot}\, z$$

Sätta vi, enligt vårt föregående raisonnement,

$$\left(\frac{ds}{dv}\right) = \left[\frac{ds}{dv}\right]$$

$$\left(\frac{d^2s}{dv^2}\right) = \left[\frac{d^2s}{dv^2}\right]$$

o. s. v., så få vi ändtligen:

$$(f) \ldots \begin{cases} \left(\frac{dR}{dv}\right) = \frac{1}{2}\alpha k_1 \\ \left(\frac{d^2R}{dv^2}\right) = \frac{1}{6}(4\alpha k_2 + 3\alpha^2 k_1^2) \cdot \text{Cot}\, z \\ \left(\frac{d^3R}{dv^3}\right) = \frac{1}{2} \cdot \alpha \cdot (3k_3 \text{Cot}^2 z + k_2 + \frac{1}{2}k_1) + \frac{1}{2}\alpha^2 k_1 k_2 (4\text{Cot}^2 z - \text{Cosec}^2 z) + \frac{1}{4}\alpha^3 k_1^3 (3\text{Cot}^2 z - 1) \\ \left(\frac{d^4R}{dv^4}\right) = \frac{2}{15}\alpha \text{Cot}\, z \cdot (4k_2 + 27k_3 + 36k_4 \text{Cot}^2 z) + \frac{1}{15}\alpha^2 \text{Cot}\, z \cdot [15k_1^2 + 30k_1 k_2 + 4k_2^2 \cdot (10\text{Cot}^2 z - \\ \quad 3\text{Cosec}^2 z) + 18k_1 \cdot k_3 (5\text{Cot}^2 z - 3\text{Cosec}^2 z)] + 2\alpha^3 k_2 k_1^2 \text{Cot}\, z (3\text{Cot}^2 z - \text{Cosec}^2 z - 1) \\ \quad + \frac{3}{2}\alpha^4 k_1^4 (\text{Cot}^2 z - 1) \end{cases}$$

§ 7.

§ 7. Dessa uttryck för coefficienterna $\left(\frac{dR}{dv}\right), \left(\frac{d^2R}{dv^2}\right)\cdots$, substituerade i equationen (c), gifva oss den sökta functionen R. Är C det värde på v, som motsvarar det observerade föremålet, eller den geodetiska vinkeln emellan detta och observatorn, och insättes C i stället för v i equ. (C), så blir, enligt det föregående, R terrestra refraction.

I uttrycken (f) förekomma likväl termer, som i jemförelse med den approximationsgrad, vid hvilken vi stadnat, i det att vi uraktlåtit alla högre digniteter af C än den fjerde, icke kunna vara af något inflytande, och hvilka vi först vilja botskaffa. Ur Herr SAWITCH's undersökningar kunna vi åtminstone draga den slutsattsen, att täthetslagen $\frac{\varrho}{\varrho'} = e^{-\beta s}$, med β bestämdt genom astronomiska observationer, nära nog återger terrestra refractions observerade värden, om också öfverensstämmelsen i sjelfva verket icke är så nära, som Herr SAWITCH's felaktiga refractionsformel anger. I följe häraf, och ehuruväl qvantiteterna $k_1, k_2 \ldots$ äro oss obekanta, äro vi berättigade att antaga, att

k_1 är af samma storleksgrad som β
k_2 . . . . $\frac{1}{2}\beta^2$
k_3 . . . . $\frac{1}{6}\beta^3$
k_4 . . . . $\frac{1}{24}\beta^4$.

Vi komma till denna slutsats, om $e^{-\beta s}$, utveckladt i en serie efter stigande digniteter af s, jemföres med den täthetslag, som blifvit lagd till grund för närvarande utveckling. Med $\alpha = 0{,}00029$ och $\beta = 720$ ungefär, blifva vi sålunda satta i stånd att uppskatta termerna i uttrycken (f); och vi finna på detta sätt, att de enda termer, som kunna hafva något inflytande och som derföre böra bibehållas, äro de följande:

$$\left(\frac{dR}{dv}\right) = \tfrac{1}{2}\alpha k_1$$

$$\left(\frac{d^2R}{dv^2}\right) = \tfrac{2}{3}\alpha k_2 \operatorname{Cot} z$$

$$\left(\frac{d^3R}{dv^3}\right) = \tfrac{1}{2}\cdot\alpha(3k_3\operatorname{Cot}^2 z + k_2 - \alpha k_1 k_2 \operatorname{Cosec}^2 z)$$

$$\left(\frac{d^4R}{dv^4}\right) = \tfrac{2}{15}\alpha\operatorname{Cot} z[36k_4\operatorname{Cot}^2 z + 27k_3 - \alpha(2k_2^2 + 9k_1k_3)\operatorname{Cosec}^2 z]$$

Substituera vi dessa uttryck i equationen (c), så erhålla vi slutligen:

$$\left.\begin{aligned}\text{Refraction} = {} & \frac{1}{2}\cdot\frac{\alpha}{\operatorname{Sin}1''}\cdot k_1\cdot C \\ & + \frac{1}{3}\cdot\frac{\alpha}{\operatorname{Sin}1''}\cdot k_2\operatorname{Cot} z\cdot C^2 \\ & + \frac{1}{12}\cdot\frac{\alpha}{\operatorname{Sin}1''}\cdot(3k_3\operatorname{Cot}^2 z + k_2 - \alpha k_1k_2\operatorname{Cosec}^2 z)\cdot C^3 \\ & + \frac{1}{20}\cdot\frac{\alpha}{\operatorname{Sin}1''}\cdot\operatorname{Cot} z\,\{4k_4\operatorname{Cot}^2 z + 3k_3 - \alpha(\tfrac{2}{9}k_2^2 + k_1k_3)\operatorname{Cosec}^2 z\}\cdot C^4 \\ & + \text{etc.}\end{aligned}\right\}\cdots\cdots(g)$$

I denna formel äro C och α uttryckta i delar af cirkelradien såsom enhet, men refraction i bågsekunder.

Sätta vi

$$\text{Refraction} = \mu\frac{C}{\operatorname{Sin}1''} = \mu C',$$

der C'' betecknar C uttryckt i bågsekunder, så få vi för qvantiteten μ, som, numera variabel, motsvarar den s. k. terrestra refractions-constanten, följande uttryck:

$$
(g') \cdots\cdots\cdots \begin{cases} \mu = \frac{1}{2}\alpha k_1 \\ \quad + \frac{1}{3}\alpha k_2 \mathrm{Cot}\, z \cdot C \\ \quad + \frac{1}{12}\alpha(3k_3 \mathrm{Cot}^2 z + k_2 - \alpha k_1 k_2 \mathrm{Cosec}^2 z)\cdot C^2 \\ \quad + \frac{1}{20}\alpha \mathrm{Cot}\, z\{4k_4 \mathrm{Cot}^2 z + 3k_3 - \alpha(\frac{2}{9}k_2^2 + k_1 k_3 \mathrm{Cosec}^2 z)\} C^3 \\ \quad + \text{etc.} \end{cases}
$$

Skulle k_1, $k_2 \cdots$ en gång blifva på ett allmängiltigt sätt bestämda, och hade man för afsigt att konstruera tabeller för terrestra refraction, så blefve det alltid fördelaktigast, att i stället för refraction sjelf införa i tabellerna qvantiteten μ, som på långt när icke är så starkt varierande med C.

Sätta vi

$$
\text{Refraction} = \pi \cdot \frac{\alpha}{2} \cdot \frac{C}{\text{Sin}\,1''} = \pi \cdot \frac{\alpha}{2} \cdot C'',
$$

så blir

$$
(g'') \cdots\cdots\cdots \begin{cases} \pi = k_1 \\ \quad + \frac{2}{3}k_2 \mathrm{Cot}\, z . C \\ \quad + \frac{1}{6}(3k_3 \mathrm{Cot}^2 z + k_2 - \alpha k_1 k_2 \mathrm{Cosec}^2 z) C^2 \\ \quad + \frac{1}{10}\mathrm{Cot}\, z[4k_4 \mathrm{Cot}^2 z + 3k_3 - \alpha(\frac{2}{9}k_2^2 + k_1 k_3 \mathrm{Cosec}^2 z)]\cdot C^3 \\ \quad + \text{etc.} \end{cases}
$$

Denna form torde i den händelsen, att qvantiteterna k_1, $k_2 \cdots$ sökas, vara den beqvämaste på den grund, att den ena obekanta, k_1, som på refraction har största inflytandet, här förekommer blottad. Man utgår då, vid sökandet af qvantiteterna k_1, $k_2 \cdots$, från gifna värden på qvantiteten π, hvilka erhållas, när de observerade värdena på refraction multipliceras med $\frac{2\text{Sin}\,1''}{\alpha . C}$.

§ 8. För att jemföra Herr SAWITCH's refractionsformel med det resultat, till hvilket vi nyss kommit, hafva vi först och främst att i våra formler substituera den af Herr SAWITCH använda atmospheriska täthetslagen i stället för den allmännare, som af oss blifvit införd. Utvecklas $e^{\beta s}$ i en serie, så finna vi, att vi hafva att sätta

$$
\begin{aligned} k_1 &= \beta \\ k_2 &= -\tfrac{1}{2}\cdot\beta^2 \\ k_3 &= \tfrac{1}{6}\beta^3 \\ k_4 &= -\tfrac{1}{24}\cdot\beta^4 \end{aligned}
$$

Genom dessa uttrycks insättning i (g) erhålla vi

$$
\begin{aligned} \text{Refr. Sin}\,1'' = {} & \tfrac{1}{2}\alpha\beta C \\ & - \tfrac{1}{6}\,\alpha \mathrm{Cot}\, z\cdot\beta^2 C^2 \\ & + \tfrac{1}{24}\cdot\alpha(\mathrm{Cot}^2 z - \frac{1}{\beta} + \alpha \mathrm{Cosec}^2 z)\beta^3 C^3 \\ & - \text{etc.} \end{aligned}
$$

Utvecklingen af Herr SAWITCH's formel (4) ger

$$\begin{aligned}\text{Refr. Sin}1'' = &\tfrac{1}{2}\alpha\beta C\\ &- \tfrac{1}{4}\alpha \,\mathrm{Tg}(90^\circ - z + 0{,}3C)\, \beta^2 C^2\\ &+ \tfrac{1}{12}\alpha \,\mathrm{Tg}^2(90^\circ - z + 0{,}3C)\cdot \beta^3 C^3\\ &- \text{etc.}\end{aligned}$$

Då C är en mycket liten båge och refractionsserien raskt convergerar, blir skiljaktigheten mellan de båda ofvanstående utvecklingarne förnämligast beroende af deras 2:dra termer. Dessa förblifva negativa, så länge z är mindre än 90°; blifva deremot positiva, när z är större än 90°. Emedan i den sednare utvecklingen densamma 2:dra termen alltid är numeriskt större än i den förra, när den gjorda förutsättningen i afseende på C vidhålles, så följer, att refraction efter den sednare utvecklingen blir mindre än efter den förra, när z är mindre än 90°, och omvändt, när z är större än 90°; hvilket öfverensstämmer med hvad ofvan, § 3, blifvit yttradt.

§ 9. Den ofvan utvecklade refractionsformeln (g) innesluter de 5 constanterna α, k_1, k_2, k_3 och k_4, som visserligen äro oberoende af våra hittillsvarande variabla v och s, men hvilkas värden hänga väsendtligen tillsammans med atmospherens föränderliga tillstånd vid jordytan. Dessa constanters egenskaper skola i det följande blifva föremål för vår diskussion.

Hvad först och främst α, eller den vanliga astronomiska refractionsconstanten, beträffar, så är denna qvantitet, såsom bekant är, beroende af luftens ljusbrytande förmåga och af dess täthet å observationsorten. Då luftens brytnings-förmåga är oföränderlig, såsom det på physikalisk väg är constateradt, så bero qvantitetens α förändringar ensamt af lufttäthetens förändringar vid jordytan; och då vi förmedelst de meteorologiska instrumenterna äro i stånd att i hvarje ögonblick bestämma dessa sednare, så måste värdet på α, en gång för något visst lufttillstånd bestämdt, kunna på hvarje tid med noggrannhet angifvas. Det enda tvifvel i afseende på denna qvantitet, och särskildt här i afseende på dess användning på terrestra refraction, som ännu kan vara öfrigt, är det, om luftens brytnings-förmåga, såsom på alla tider vid jordytan, så också i alla höjder i atmospheren är densamma. Detta tvifvel häfves likväl fullständigt genom den omständigheten, att bestämningar genom astronomiska observationer och physikaliska undersökningar öfver luftens brytnings-kraft vid jordytan gifva så väl öfverensstämmande värden på qvantiteten α, som af så olikartade undersökningar rimligen kan väntas. De bekanta experimentela undersökningarne af BIOT och ARAGO, ånyo beräknade med användande af REGNAULTS bestämning af luftens dilatationscoefficient, ge för temperaturen 0° och för barometerståndet 0,76 métre*):

$$\alpha = 0{,}00029374$$

Astronomiska bestämningar af samma qvantitet hafva flerfaldigt blifvit gjorda, och erbjuda rätt väl öfverensstämmande resultater. Med den ofvanstående physikaliska bestämningen harmonierar bäst det af DELAMBRE funna värdet

$$\alpha = 0{,}00029388,$$

för samma barometer- och thermometerstånd gällande. För våra vanligaste astronomiska refractions-tabeller ligger BESSELS bestämning till grund, eller

*) Comptes rendus hebd., T. XL. p. 32 och följ.

$$\alpha = 0{,}00029286,$$

äfvenledes för temperaturen 0° och barometerståndet 0,76 métre gällande.

Qvantiteten α är rent af proportionel med lufttätheten å observationsorten. Beteckna vi alltså med ε luftens dilatationscoefficient, med b' och t' de å observationsorten aflästa barometer- och thermometer-standen, angifna i métres och efter Celsii eller Reaumurs thermometerskalor, så hafva vi enligt Bessel

$$\alpha = 0{,}00029286 \cdot \frac{b'}{0{,}76} \cdot \frac{1}{1 + \varepsilon t'},$$

der barometerståndet b' antages vara reduceradt till temper. 0°.

Dilatationscoefficienten ε är oss jemväl noga bekant. Sednaste bestämningen, af Regnault, har gifvit

$$\varepsilon = 0{,}003665 \text{ för } 1^\circ \text{ C.}$$
$$\text{eller } = 0{,}004580 \text{ för } 1^\circ \text{ R.}$$

§ 10. Icke så fördelaktigt är förhållandet med qvantiteterna k_1, k_2..., hvilka representera den lag, efter hvilken luftens täthet aftager med höjden öfver jordytan. Denna lag sjelf (ifall benämningen *lag* här i allmänhet är passande) lider under loppet af en enda dag ganska betydliga förändringar, hvilka troget återspegla sig i de stora oscillationer, som terrestra refraction dagligen är underkastad. Dessa förändringar äro i allmänhet af en så obeständig och fast regellös beskaffenhet, att det synes fara värdt, att de för alltid komma att trotsa naturforskarens bemödanden att bringa dem under en sträng lagenlighet. Blott i allmänhet kunna deras orsaker angifvas, och blott helt råa empiriska satser öfver deras egna förlopp uppställas. Sådan är åtminstone den ståndpunkt, hvarpå vår kännedom om dessa phenomener för närvarande befinner sig. Emedan dessa perturbationer af atmospherens täthetslag sannolikt icke sträcka sig till någon synnerligen stor höjd öfver jordytan, så utöfva de på astronomiska refraction blott ett secundärt, ehuru vid mycket stora zenithdistanser i och för sig icke obetydligt inflytande. I terrestra refraction deremot spela de en väsentligare rôle. I närheten af jordytan äro de till och med i stånd att alldeles omvända den normala täthetslagen, och såmedelst framkalla en lika stor negativ refraction, som luftens normala tillstånd alstrar den positiv.

Emellertid undandraga sig dessa nyckfulla phenomener icke all regelbundenhet. Om man med uppmärksamhet förföljer dem under loppet af en dag med beständig väderlek, så upptäcker man lätt en viss periodicitet, som ganska bestämdt uttalar sig. Vid solens uppgång visa sig bilderna af de terrestra föremålen, om man betraktar dem genom en tub, oroliga och oprecisa, refraction har ett mycket stort värde, men är derjemte mycket föränderlig. Så småningom aftager refraction, vinner på samma gång i beständighet, och bilderna blifva lugnare och precisare, tills solen har beskrifvit ungefär fjerdedelen af sin dagsbåge, då refraction erhåller ett medelvärde, som relativt taget är ganska constant, och då de betraktade föremålens bilder blifva som lugnast och tydligast. Efter någon tids förlopp upphör detta tillstånd, refraction fortfar att ännu vidare aftaga, men förlorar tillika i anseende till beständighet, såsom också bilderna i anseende till lugn och precision, tills något efter middagen, då man ofta observerar negativa, men mycket föränderliga refractionsvärden, hvilka äro beledsagade af mycket oroliga och otydliga bilder. Efter middagen tager detta spel en motsatt rigtning, så att, när solen har fulländat något mer än trefjerdedelar af sin dagsbåge, vi åter hafva ett constant medelvärde på refraction med

lugna och precisa bilder, och vid solnedgången åter en stor obeständig refraction med oroliga och oprecisa bilder*). Öfver dessa phenomeners förhållande under nattetid äga vi inga tillförlitliga uppgifter.

I dessa periodiska phenomener afspegla sig tydligen jordytans och de lägre atmospheriska luftlagrens, under loppet af en dag periodvis till- och aftagande, uppvärmning genom solstrålarne, likasom ock de periodiska strömmar, som till följe af denna uppvärmning uppstå i samma luftlager. Ett jemvigtstillstånd**) inträder dagligen tvänne gånger, och utmärker sig genom refractionens, relativt taget, stora beständighet och genom de lugna och skarpt begränsade bilder, som terrestra föremål presentera. Det äro tiderna för detta jemvigtstillstånd, som företrädesvis egna sig för mätningar af terrestra vertikalvinklar, vare sig att man har för afsigt att dymedelst utröna terrestra höjdskillnader, eller att företaga praktiska studier öfver terrestra refraction, så framt man skall kunna hoppas att hos denna sistnämnda upptäcka någon beständig regelmässighet.

De phenomener, som här ofvan blifvit beskrifna, måste motsvaras af dylika oscillationer i våra coefficienters k_1, $k_2 \ldots$ värden, alldenstund endast derigenom samma phenomener, så vidt som de beträffa refractionens föränderliga storlek, äro analytiskt att förklara. Qvantiteten α, hvars värde, såsom vi sett, är beroende af temperaturen vid jordytan, måste visserligen vara underkastad en dylik daglig periodicitet; men dess variationer äro icke tillräckligt stora för att ens approximationsvis återge refractionens här ifrågavarande förändringar.

För att blifva i stånd att närmare förklara dessa phenomener, gå vi nu att framställa qvantiteternas k_1, $k_2 \ldots$ sammanhang med de orsaker, som åt atmospherens täthetslag ge upphof, och som, i fall de vore oss noga kända, borde i sista hand återge oss samma refractionsphenomener. Dessa orsaker äro: 1) tyngden, 2) atmospheriska luftens inre egenskaper såsom ett elastiskt fluidum, 3) de yttre temperaturförhållandena, hvilka på ett väsentligt sätt modifiera luftens elasticitet.

---

*) Förnämligast medlemmarne af den expedition, som under åren 1836 och 1837 förmedelst ett trigonometriskt nivellement bestämt höjdskillnaden mellan Svarta och Caspiska hafven, tillkommer förtjensten att åt dessa phenomener hafva skänkt en ditintills försummad detaljerad uppmärksamhet. Se "Beschreibung der zur Ermittelung des Höhenunterschiedes etc., von G. Sabler, S:t Pet. 1849".

**) Då jag här och i det följande för det antydda atmospheriska tillståndet begagnar uttrycket "jemvigtstillstånd", så bör jag tillfoga den anmärkningen, att här någonting helt annat menas, än hvad man sedvanligen förstår under denna benämning, nämligen frånvaro af vindar. De rörelser i atmospheren, som framkalla de ofvannämnda dagliga förändringarne af refractionens belopp och af bildernas beskaffenhet, kunna uppnå sin största höjd äfven vid den lugnaste väderlek, och det jemvigtstillstånd, som här blifvit antydt, kan inträda äfven vid blåsväder. Vindarne synas till och med vara i stånd att upphäfva eller åtminstone förringa dessa phenomener. Vindarne kunna visserligen hafva något inflytande på refractionens storlek, alldenstund luftmassor af olika täthet genom dem kunna blifva förda i ljusstrålarnes väg; men de refractionsförändringar, som härigenom uppstå, hafva ett helt annat förlopp, och äro icke åtföljda af dessa darrande och otydliga bilder af de betraktade föremålen, hvilka man t. ex. vid middagstiden af en lugn solig dag observerar. Om jag ej misstager mig, är den genetiska skillnaden mellan tillfälliga vindar och de perturbationer af luftens jemvigtstillstånd, hvarom vi här tala, den, att de förra uppstå genom ett anomalt värmeförhållande i *horisontal* riktning (olika temperaturer på skiljda ställen vid jordytan eller i samma höjder öfver densamma), de sednare deremot i *vertikal* riktning (när partiklarne af ett lägre luftlager genom större uppvärmning blifva specifiskt lättare än de af ett högre, eller när partiklarne af ett högre luftlager genom raskare värmeutstrålning blifva specifiskt tyngre än i ett lägre). Vid de förra blifva större luftmassor på en gång och till en betydlig utsträckning satta i rörelse; de sednare förekomma mig såsom bestående i en consecutiv partikel-utvexling mellan angränsande horisontala luftlager.

§ 11. Tänka vi oss en con, som har sin spets i jordens medelpunkt, hvars axel sammanfaller med lodlinien å observationsorten, och som sträcker sig upp ända till atmospherens gräns; låta vi denna con vid ett afstånd r från jordens medelpunkt afskäras af en med jordytan concentrisk spherisk yta, och kalla vi f genomskärningens area; så bestämmes det tryck, som lastar på arean f, och som vi beteckna med P, genom vigten af den luftmassa, som inneslutes af conen mellan genomskärningen f och atmospherens gräns*); och vi få, om vi med g beteckna tyngdens intensitet och med ϱ luftens täthet vid afståndet r från jordens centrum,

(*h*) . . . . $dP = -fg\varrho \cdot dr,$

der tecknet − blifvit infördt, alldenstund vi veta, att P aftager, när r växer. Låta vi p vara trycket vid samma höjd hänfördt till ytans enhet, så är

$$P = pf,$$

hvaraf

(*i*) . . . . $dP = fdp + pdf.$

Genom equationernas (*h*) och (*i*) combination få vi

(*k*) . . . . $\frac{dp}{p} + \frac{df}{f} = -\frac{g\varrho}{p} \cdot dr$

Betecknar a det värde på r, som svarar mot observationsorten, och bestämmes integralen af (*k*) så, att, när $r = a$, vi på samma gång hafva $p = p'$ och $f = f'$, så blir denna integral

(*l*) . . . . $\frac{p}{p'} = \frac{f}{f'} \cdot e^{-\int \frac{g\varrho}{p} \cdot dr},$

der alltså $\int \frac{g\varrho}{p} \cdot dr$ är så att bestämma, att den blir $= 0$, när $r = a$

Betecknar g' tyngdens intensitet vid observationsorten, så hafva vi den bekanta relationen

$$g = g' \cdot \frac{a^2}{r^2}.$$

Vidare, emedan areorna af conens båda parallela genomskärningar, den ena på afståndet a, den andra på afståndet r från conens spets, måste vara proportionela mot dessa afstånds qvadrater, blir

$$\frac{f'}{f} = \frac{a^2}{r^2}.$$

Sätta vi här, såsom vi tillförene gjort,

$$\frac{a}{r} = 1 - s,$$

så få vi

$$g = g'(1-s)^2$$

$$\frac{f'}{f} = (1-s)^2$$

och $dr = a \cdot \frac{ds}{(1-s)^2}.$

I anseende till dessa relationer öfvergår equationen (*l*) till den följande:

(*m*) . . . . $\frac{p}{p'} = (1-s)^2 . e^{-ag' \int \frac{\varrho}{p} \cdot ds},$

der $\int \frac{\varrho}{p} ds$ bör blifva $= 0$, när $s = o$.

*) Se G. S. Ohm: "Grundzüge der Physik" pag. 182 och följ., och Zech: Astron. Nachr. N:o 963.

Equationen (m), hvilken, såsom vi se, grundar sig på tyngdens inverkan på atmospheriska luften, betraktad såsom blott och bart ett *fluidum*, är den, som med någon modifikation, härrörande från det nyare och visserligen riktigare betraktelsesättet af luftpression*), hvilket här blifvit vederbörligen afsedt, sedvanligen kallas atmospherens *jemvigts-equation*. Till denna equation kommer, för att komplettera theorien, ännu den så kallade *elasticitets-equation*, som, enligt Mariotteska lagen, är denna:

$$\frac{p\varrho'}{p'\varrho} = \frac{1+\varepsilon t}{1+\varepsilon t'},$$

der p, p', ϱ och ϱ' bibehålla sina ofvanstående betydelser, t och t' beteckna temperaturerna vid afståndet r från jordens medelpunkt och å observationsorten, samt ε luftens dilatationscoefficient.

Sätta vi

$$\frac{1+\varepsilon t}{1+\varepsilon t'} = x, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (o)$$

så blir

$$\frac{\varrho}{p} = \frac{1}{x} \cdot \frac{\varrho'}{p'}$$

och

$$\frac{\varrho}{\varrho'} = \frac{1}{x} \cdot \frac{p}{p'},$$

samt i följe häraf, enligt equationen (m),

$$\frac{p}{p'} = (1-s)^2 \cdot e^{-a\frac{\varrho' g'}{p'} \cdot \int \frac{ds}{x}}$$

och

$$\frac{\varrho}{\varrho'} = \frac{(1-s)^2}{x} \cdot e^{-a\frac{\varrho' g'}{p'} \cdot \int \frac{ds}{x}}$$

De tvänne sista equationerna låta med lätthet sätta sig ännu under följande form:

$$\frac{p}{p'} = e^{-\int \left\{ a\frac{\varrho' g'}{p'} + \frac{2x}{1-s} \right\} \cdot \frac{ds}{x}}$$

$$\frac{\varrho}{\varrho'} = e^{-\int \left\{ a\frac{\varrho' g'}{p'} + \frac{2x}{1-s} + \frac{dx}{ds} \right\} \cdot \frac{ds}{x}}$$

För qvantiteten $\frac{p'}{\varrho' g'}$, som ingår i dessa equationer, skola vi substituera den så kallade *barometer-constanten* l, hvilken, såsom vi af relationen $l = \frac{p'}{\varrho' g'}$ se, betecknar höjden af en homogen luftkolonn med tätheten ϱ', som, underkastad den constanta tyngden g', har en vigt motsvarande pressionen p'. Beteckna vi med b qvicksilfver-barometerns stånd å observationsorten, reducerad till 0° temper., med $\varkappa$ qvicksilfrets constanta specifika vigt vid samma temperatur, och med λ luftens specifika vigt, motsvarande tätheten ϱ', så blir

$$\frac{l}{b} = \frac{\varkappa}{\lambda}$$

eller

$$l = \varkappa \cdot \frac{b}{\lambda}$$

Enligt Mariotteska lagen förblir $\frac{b}{\lambda}$, som är proportionel med $\frac{p'}{\varrho'}$, constant, när temperaturen å observationsorten icke förändras, men varierar i förhållandet $\frac{1+\varepsilon t'}{1+\varepsilon t'_1}$, när tempera-

*) Jfr de anförda ställena af Ohm och Zech.

turen förändras från t'_1 till t'. Samma egenskap åtnjuter alltså barometerconstanten l. Densamma blir, såsom vi se, bestämd genom en physikalisk undersökning öfver luftens och qvicksilfrets specifika vigter, och har på denna väg sednast af REGNAULT*) blifvit funnen $= 7992{,}8$ métres, för temperaturen 0°, hafvets niveau och 45:te latitudgraden gällande. För en vilkorlig temperatur t', polhöjd φ och höjd h öfver hafsytan, med jordradien såsom enhet, blir, med hänsyn till variation af tyngdens intensitet,

$$l = 7992{,}8 \cdot \frac{(1+\varepsilon t')(1+h)^2}{1 - 0{,}002484 \operatorname{Cos} 2\varphi} \text{ métres.}$$

Genom substitution af l för $\frac{p'}{\varrho' g'}$ i ofvanstående equationer erhålla vi

$$(p) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad \frac{p}{p'} = e^{-\int\left\{\frac{a}{l} + \frac{2x}{1-s}\right\} \cdot \frac{ds}{x}}$$

$$(q) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad \frac{\varrho}{\varrho'} = e^{-\int\left\{\frac{a}{l} + \frac{2x}{1-s} + \frac{dx}{ds}\right\} \cdot \frac{ds}{x}}$$

der de båda integralerna $\int\left\{\frac{a}{l} + \frac{2x}{1-s}\right\} \cdot \frac{ds}{x}$ och $\int\left\{\frac{a}{l} + \frac{2x}{1-s} + \frac{dx}{ds}\right\} \cdot \frac{ds}{x}$ äro så att bestämma, att de blifva $= 0$ på samma gång som s.

Hvad qvantiteten a, som ingår i ofvanstående uttryck, beträffar, så skulle man rätteligen för densamma använda krökningsradien i det observerade föremålets riktning för det luftlager, som går genom observatorns öga. Då likväl denna qvantitet, i anseende till sin betydliga storlek i jemförelse med l, här icke behöfver angifvas med synnerlig skärpa, så kan man tryggt åtnöja sig med att för densamma substituera medium af den största och minsta krökningsradien för en med hafsytan concentrisk och från henne på afståndet h befintlig yta. Denna medel-krökningsradie under polhöjden φ blir, enligt BESSELS bestämning af jordspheroiden (Astr. Nachr. B. XIV N:o 333), i det närmaste

$$a = 3271929\,(1 - 0{,}003334 \operatorname{Cos} 2\varphi)\,(1+h) \text{ toiser,}$$

$$\text{eller } = 6377107\,(1 - 0{,}003334 \operatorname{Cos} 2\varphi)\,(1+h) \text{ métres.}$$

På sådant sätt få vi med tillräcklig noggranhet:

$$\frac{a}{l} = 797{,}856 \cdot \frac{1 - 0{,}005818 \operatorname{Cos} 2\varphi}{(1+\varepsilon t')(1+h)}$$

De experimenter, som ledt till ofvanstående värde på l, hafva blifvit anställda med torr luft. Ville man äfven göra afseende på den i atmospheren befintliga vattenångan, så skulle vårt uttryck för qvantiteten $\frac{a}{l}$ förändras till det följande:

$$\frac{a}{l} = 797{,}856 \cdot \frac{1 - 0{,}005818 \operatorname{Cos} 2\varphi}{(1+\varepsilon t')(1+h)} \cdot \frac{p' - \frac{3}{8}\pi'}{p'},$$

der p' betecknar det totala lufttrycket och π' vattenångans egna tension å observationsorten (BIOT: Comptes rendus T. XL, 1, pag. 93).

§ 12. Equationerna (p) och (q) ge oss de lagar, efter hvilka lufttrycket och tätheten i atmospheren aftaga med höjderna öfver jordytan, så snart som x är en gifven function af s, hvilket enligt relationen (o) är förhållandet, när vi känna den lag, efter

hvilken

*) Memoires de l'institut, Tome XX, pag. 162.

hvilken temperaturen aftager med de växande höjderna i atmospheren. Men denna sistnämnda lag, om den så får kallas, långt ifrån att vara bekant, är på ett så nästan regellöst sätt föränderlig, att det snarare är att befara, att han för alltid kommer att förblifva oss obekant. Det är denna föränderliga lag, som ger upphof åt alla de tillförene antydda nyckfulla förändringar, hvilka terrestra refraction dagligen är underkastad. Det är också till densamma, som de olika i astronomiska refractions theorie införda hypotheser öfver atmospherens konstitution ytterst hänföra sig -- hypotheser, som till följe af sakens natur, i lyckligaste fall kunna motsvara ett atmospherens medel-tillstånd, men icke dess tillstånd, sådant som det i hvarje ögonblick verkeligen äger rum*). Samma restriction hafva vi äfven här, i afseende på terrestra refraction, att göra, och det af så mycket mera grund, som de oregelmässiga förändringarne i atmospheren förnämligast för sig gå i dess lägre, jordytan närmaste, lager, hvilkas tillstånd just är för terrestra refraction uteslutande bestämmande.

Det allmännaste sätt, hvarpå den obekanta functionen x kan representeras, torde vara genom en serie af följande form:

$$x = \frac{1+\varepsilon t}{1+\varepsilon t'} = 1 - c_1 s - c_2 s^2 - c_3 s^3 - c_4 s^4 - \text{etc.}, \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (r)$$

der första termen blifvit satt $= 1$, alldenstund vi samtidigt måste hafva $s = o$ och $t = t'$. Hvad coefficienterna c_1, $c_2 \ldots$ beträffar, så antaga vi dem oberoende af s; men blotta theorien ger oss ingen upplysning, huruvida de i öfrigt böra antagas invariabla eller ej, utan måste sådant på empirisk väg utrönas. De skola längre fram i denna uppsats blifva föremål för en närmare diskussion.

Sätta vi

$$\frac{\varrho}{\varrho'} = e^{-h_1 s - h_2 s^2 - h_3 s^3 - h_4 s^4 - \text{etc.}}, \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (s)$$

så erhålla vi ur de combinerade equationerna (q) och (r) efter verkställd integration följande uttryck för coefficienterna h_1, $h_2 \ldots$:

*) Tänka vi oss functionen $\int \left\{ \frac{a}{l} + \frac{2x}{1-s} + \frac{dx}{ds} \right\} \cdot \frac{ds}{x}$ utvecklad i en serie efter stigande digniteten af s, så är betydelsen af BESSELS antagande, om hvilket här tillförene varit tal, eller $\frac{\varrho}{\varrho'} = e^{-\beta s}$, helt tydlig. Denna hypothes förutsätter nämligen, att i den nämnda utvecklingen coefficienterna för alla digniteter af s högre än den första äro noll. För bestämmandet af den häremot svarande functionen x få vi relationen

$$\beta x = \frac{a}{l} + \frac{2x}{1-s} + \frac{dx}{ds},$$

hvarur x under form af en serie kan härledas. Coefficienten β har värdet $\frac{a}{l} + \gamma$, der γ är en constant qvantitet, hvars numeriska värde BESSEL sålunda härleder ur passande stjernors observerade zenithdistanser, att complexen af alla observationerna kommer så nära som möjligt att satisfieras. Herr SAWITCH, i sin anförda uppsats, härleder efter ungefärligen samma princip genom tâtonnement ur en, sednare i Königsberg af ARGELANDER utförd, observationsserie ett nytt värde på γ, hvilket han använder vid tillämpningen af sin terrestra refractionsformel. Qvantiteten γ, på sådant sätt bestämd, skulle visserligen få ett värde, som motsvarade ett atmospherens medel-tillstånd, i fall de för härledandet af denna qvantitet begagnade observationerna vore ungefärligen lika fördelade på alla dags- och årstider, eller vore inskränkta till sådana tider, då atmospherens verkliga tillstånd är ungefärligen detsamma som dess medeltillstånd, i fall sådana tider kunde med visshet angifvas. Men de astronomiska observationer, som ligga till grund för de båda ofvannämnda bestämningarne af γ, äro förnämligast natt-observationer. Det vore otvifvelaktigt af icke ringa intresse att erfara, om icke i astronomiska refraction ett något modifieradt värde på γ om dagen borde användas. I terrestra refraction synes användandet af samma natt-värde på γ icke på något vis vara rättfärdigadt.

$$(t) \quad \ldots\ldots \quad \begin{cases} h_1 = -c_1 + \frac{a}{l} + 2 \\ h_2 = -c_2 - \frac{1}{2}c_1^2 + \frac{1}{2}c_1 \cdot \frac{a}{l} + 1 \\ h_3 = -c_3 - c_1c_2 - \frac{1}{3}c_1^3 + \frac{1}{3}(c_2 + c_1^2) \cdot \frac{a}{l} + \frac{2}{3} \\ h_4 = -c_4 - c_1c_3 - \frac{1}{2}c_2^2 - \frac{1}{4}c_1^4 + \frac{1}{4}(c_3 + 2c_1c_2 + c_1^3) \cdot \frac{a}{l} + \frac{1}{2}, \end{cases}$$

der de numeriska termerna 1, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ i de tre sista uttrycken kunna, i anseende till de öfriga termernas betydliga storlek, utan ringaste olägenhet bortkastas. I uttrycket för h_1 bör likväl den numeriska termen icke uraktlåtas.

Följande formler, som man jemväl lätt härleder, och der beräkningen af ett efterföljande h grundas på de redan funna föregående, blifva oftast beqvämare vid numeriska räkningar:

$$\begin{aligned} h_1 &= -c_1 + \frac{a}{l} + 2 \\ 2h_2 &= -2c_2 + h_1c_1 + 2(1 - c_1) \\ 3h_3 &= -3c_3 + 2h_2c_1 + h_1c_2 + 2(1 - c_1 - c_2) \\ &\ldots\ldots\ldots\ldots \\ nh_n &= -nc_n + (n-1)h_{n-1}c_1 + (n-2)h_{n-2}c_2 + (n-3)h_{n-3}c_3 \cdots + h_1c_{n-1} + 2(1 - c_1 - c_2 - c_3 \cdots - c_{n-1}) \end{aligned}$$

Termerna 2, $2(1-c_1), \ldots 2(1-c_1-c_2 \ldots -c_n)$ äro tillkomna genom det nyare betraktelsesättet af luftpression. De äro visserligen i anseende till sin storlek af en lägre ordning än de öfriga termerna, men få ej helt och hållet förkastas. Med säkerhet kan man likväl åtnöja sig med att i dessa termer bibehålla endast det c, som är af närmaste ordning under den sökta coefficientens, således för h_n endast $2c_{n-1}$.

Utveckla vi härpå $\frac{\varrho}{\varrho'}$ ur (s) i en serie efter stigande digniteter af s, och jemföra vi denna serie med den antagna täthetslagen, eller med

$$(u) \quad \ldots\ldots\ldots \quad \frac{\varrho}{\varrho'} = 1 - k_1s - k_2s^2 - k_3s^3 - k_4s^4 - \text{etc.},$$

så komma vi till följande relationer mellan coefficienterna $k_1, k_2 \ldots$ och $h_1, h_2 \ldots$:

$$(t') \quad \ldots\ldots\ldots \quad \begin{cases} k_1 = h_1 \\ k_2 = h_2 - \frac{1}{2}h_1^2 \\ k_3 = h_3 - h_1h_2 + \frac{1}{6}h_1^3 \\ k_4 = h_4 - h_1h_3 - \frac{1}{2}h_2^2 + \frac{1}{2}h_2h_1^2 - \frac{1}{24}h_1^4 \end{cases} .$$

Equationerna (t) och (t') ge oss de nödiga relationerna för att ur atmospherens temperatur-lag (r) härleda dess täthets-lag (u).

Omvändt, för att från atmospherens täthets-lag öfvergå till dess temperatur-lag, erhålla vi lätteligen följande equations-systemer:

$$(v) \quad \ldots\ldots\ldots \quad \begin{cases} d_1 = k_1 - 2 \\ d_2 = k_2 + \frac{1}{2}k_1^2 - 1 \\ d_3 = k_3 + k_1k_2 + \frac{1}{3}k_1^3 - \frac{2}{3} \\ d_4 = k_4 + k_1k_3 + k_1^2k_2 + \frac{1}{2}k_2^2 + \frac{1}{4}k_1^4 - \frac{1}{2}, \end{cases}$$

der för korthetens skull, med hänsyn till de följande uttrycken (v'), blifvit satt: $d_1 = h_1 - 2$, $d_2 = h_2 - 1$, $d_3 = h_3 - \frac{2}{3}$, $d_4 = h_4 - \frac{1}{2}$; och

$$\left.\begin{aligned}
c_1 &= -d_1 + \frac{a}{l} \\
c_2 &= -d_2 - \tfrac{1}{2} d_1^2 + \tfrac{1}{2} d_1 \cdot \frac{a}{l} \\
c_3 &= -d_3 - d_1 d_2 - \tfrac{1}{6} d_1^3 + \tfrac{1}{6}(d_1^2 + 4d_2) \cdot \frac{a}{l} \\
c_4 &= -d_4 - d_1 d_3 - \tfrac{1}{4} d_2^2 - \tfrac{1}{4} d_1^2 d_2 - \tfrac{1}{24} d_1^4 + \tfrac{1}{24}(18 d_3 + 10 d_1 d_2 + d_1^3) \cdot \frac{a}{l}
\end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots \quad (v')$$

Man kan här med fördel äfven betjena sig af formlerna under (t), i det man sätter

$$c_1 = -h_1 + \frac{a}{l} + 2$$

$$2c_2 = -2h_2 + h_1 c_1 + 2(1 - c_1)$$

$$\ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$nc_n = -nh_n + (n-1) h_{n-1} c_1 + (n-2) h_{n-2} c_2 + \cdots + h_1 c_{n-1} + 2(1 - c_1 - c_2 - \cdots - c_{n-1}).$$

Förbinda vi ändtligen equationerna (p) och (r), och sätta vi

$$\frac{p}{p'} = e^{-b_1 s - b_2 s^2 - b_3 s^3 - b_4 s^4 - \text{etc.}}, \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (w)$$

så blifva coefficienterna b_1, $b_2 \ldots$, hvilka bestämma den lag, efter hvilken luftpressionen aftager med de växande höjderna i atmospheren, på följande sätt uttryckta:

$$\left.\begin{aligned}
b_1 &= \frac{a}{l} + 2 \\
b_2 &= \tfrac{1}{2} c_1 \cdot \frac{a}{l} + 1 \\
b_3 &= \tfrac{1}{3}(c_2 + c_1^2) \cdot \frac{a}{l} + \frac{2}{3} \\
b_4 &= \tfrac{1}{4}(c_3 + 2c_1 c_2 + c_1^3) \cdot \frac{a}{l} + \frac{1}{2}
\end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad (w')$$

I afseende på de rent numeriska termerna i equationerna (v) och (w') gäller här samma anmärkning, som finnes under uttrycken (t). Äfven här verkställas de numeriska räkningarne måhända beqvämare genom följande, lätt deducerade formler:

$$b_1 = \frac{a}{l} + 2$$

$$2b_2 = b_1 c_1 + 2(1 - c_1)$$

$$3b_3 = 2b_2 c_1 + b_1 c_2 + 2(1 - c_1 - c_2)$$

$$4b_4 = 3b_3 c_1 + 2b_2 c_2 + b_1 c_3 + 2(1 - c_1 - c_2 - c_3)$$

$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$nb_n = (n-1) b_{n-1} c_1 + (n-2) b_{n-2} c_2 + (n-3) b_{n-3} c_3 \cdots + b_1 c_{n-1} + (1 - c_1 - c_2 \cdots - c_{n-1}),$$

der de föregående, redan erhållna, b tjena för beräkningen af de efterföljande.

§ 13. Equationerna (t) och (t') ge qvantiteterna k_1, $k_2 \ldots$ uttryckta i jordradien a, barometer-constanten l och coefficienterna c_1, $c_2 \ldots$, hvilka sistnämnda, enligt (r), konstituera den lag, efter hvilken temperaturen i atmospheren aftager med de stigande höjderna öfver jordytan. Substituerade i equationen (g), skulle samma uttryck (t) och (t') gifva terrestra refraction uttryckt i geodetiska vinkeln C, hvilken i hvarje fall måste anses såsom känd och gifven, refractionsconstanten α, jordradien a, barometerconstanten l och qvantiteterna c_1, $c_2 \ldots$ Vi skola icke utföra denna substitution, utan låta equationen (g) förblifva under sin närvarande form, alldenstund densamma genom den antydda substitutionen skulle förlora sin närvarande enkelhet, hvilken isynnerhet för den händelsen bör bibehållas, att formelns constanter skola ur observerade refractionsvärden härledas. Qvan-

titeterna c_1, $c_2 \ldots$ skulle nemligen komma att på ett långt mera complaceradt sätt ingå i denna formel, än som är förhållandet med k_1, $k_2 \ldots$ Vi se emellertid, att vi framför allt, innan vi kunna skrida till någon slags tillämpning af vår refractionsformel, hafva att utveckla refractionens beroende af lufttrycket och temperaturen å observationsorten, sådant som det af theorien föreskrifves, i det att qvantiteterna α och l förändra sina värden med samma temperatur, och α äfven med lufttrycket. Endast på sådant sätt blifva vi i tillfälle att afgöra, huruvida den blotta theorien, under antagande af en constant atmospherisk temperatur-lag, är i stånd att förklara alla de förändringar, hvilka terrestra refraction i verkligheten företer. Utom dess, då qvantiteterna k_1, $k_2 \ldots$ äro obekanta, och man har för afsigt att ur en passande serie af observerade refractionsvärden härleda samma qvantiteter, blir det nödigt eller åtminstone förmånligast, att först med de observerade qvantiteterna företaga en sådan reduction, att k_1, $k_2 \ldots$ komma öfverallt att hänföra sig till samma temperatur.

Vi skola till en början söka qvantiteternas k_1, $k_2 \ldots$ förändringar, härrörande från deras beroende af den med temperaturen variabla qvantiteten l, hvarvid det måste blifva fullkomligen tillräckligt, om vi för k_1 och k_2 afse första och andra digniteterna af temperaturen, och för k_3 och k_4 endast den första.

Låta vi ${}_0l$ vara värdet på l vid temper. 0°, eller, enligt pag. 408,

$$ {}_0l = 7992{,}8 \cdot \frac{(1+h)^2}{1-0{,}002484\,\mathrm{Cos}2\varphi} \text{ métres,} $$

och således

$$ l = {}_0l(1+\varepsilon t'), $$

samt likaså ${}_0k_1$, ${}_0k_2 \ldots$, $\left(\frac{dk}{dt'}\right)$, $\left(\frac{d^2k}{dt'^2}\right) \ldots$ qvantiteternas k_1, $k_2 \ldots$ och deras differentialcoefficienters i afseende på t' värden vid samma temperatur, så få vi genom eqvationernas (t) och (t') differentiation

$$ (\alpha) \quad \ldots\ldots \begin{cases} \left(\frac{dk_1}{dt'}\right) = -\frac{a}{{}_0l}\cdot\varepsilon, & \left(\frac{d^2k_1}{dt'^2}\right) = 2\,\frac{a}{{}_0l}\cdot\varepsilon^2 \\ \left(\frac{dk_2}{dt'}\right) = -\tfrac{1}{2}\left(\frac{a}{{}_0l} - 3\,{}_0k_1\right)\cdot\frac{a}{{}_0l}\,\varepsilon, & \left(\frac{d^2k_2}{dt'^2}\right) = -3\,{}_0k_1\cdot\frac{a}{{}_0l}\cdot\varepsilon^2 \\ \left(\frac{dk_3}{dt'}\right) = \{{}_0k_2 + \tfrac{1}{2}c_1\,{}_0k_1 - \tfrac{1}{3}(c_2 + c_1^2)\}\,\frac{a}{{}_0l}\cdot\varepsilon & \\ \left(\frac{dk_4}{dt'}\right) = \{{}_0k_3 + \tfrac{1}{2}c_1\,{}_0k_2 + \tfrac{1}{3}\,{}_0k_1(c_2 + c_1^2) - \tfrac{1}{4}(c_3 + 2c_1c_2 + c_1^3)\}\cdot\frac{a}{{}_0l}\cdot\varepsilon, & \end{cases} $$

der vi för uttryckens korthet skull hafva i de tvenne sista differentialcoefficienterna infört ömsom ${}_0k_1$, ${}_0k_2 \ldots$, ömsom c_1, $c_2 \ldots$

Slutligen blir

$$ k_1 = {}_0k_1 + \left(\frac{dk_1}{dt'}\right)\cdot t' + \left(\frac{d^2k_1}{dt'^2}\right)\cdot\frac{t'^2}{2} $$

$$ k_2 = {}_0k_2 + \left(\frac{dk_2}{dt'}\right)\cdot t' + \left(\frac{d^2k}{dt'^2}\right)\cdot\frac{t'^2}{2} $$

$$ k_3 = {}_0k_3 + \left(\frac{dk_3}{dt'}\right)\cdot t' $$

$$ k_4 = {}_0k_4 + \left(\frac{dk_4}{dt'}\right)\cdot t' $$

§ 14. För att utveckla refractionens fullständiga, från qvantiteterna α och l härrörande beroende af lufttrycket och temperaturen å observationsorten, återkalla vi i minnet relationen (pag. 404)

$$\alpha = {}_0\alpha \cdot \frac{b'}{0{,}76} \cdot \frac{1}{1+\varepsilon t'},$$

der vi hafva satt

$${}_0\alpha = 0{,}00029286,$$

och der b' är barometerståndet vid observationstillfället, uttryckt i métres, äfvensom formeln (g'), ur hvilken genom multiplication med C'' refraction erhålles (jfr. pag. 402). Kallas ${}_0\mu$ det värde på μ i denna sistnämnda equation, hvilket motsvarar ${}_0\alpha$ och ${}_0l$, eller

$$\left.\begin{aligned} {}_0\mu = & \tfrac{1}{2}\,{}_0\alpha\,{}_0k_1 \\ & + \tfrac{1}{3}\,{}_0\alpha\,{}_0k_2 \operatorname{Cot} z \cdot C \\ & + \tfrac{1}{12}\,{}_0\alpha (3\,{}_0k_3 \operatorname{Cot}^2 z + {}_0k_2 - {}_0\alpha\,{}_0k_1\,{}_0k_2 \operatorname{Cosec}^2 z) \cdot C^2 \\ & + \tfrac{1}{20}\,{}_0\alpha \operatorname{Cot} z \{4\,{}_0k_4 \operatorname{Cot}^2 z + 3\,{}_0k_3 - {}_0\alpha (\tfrac{2}{9}\,{}_0k_2^2 + {}_0k_1\,{}_0k_3 \operatorname{Cosec}^2 z)\} \cdot C^3 \\ & + \text{etc.,} \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots (\beta)$$

och sättes

$$\mu = \left\{{}_0\mu + T_1 t' + T_2 t'^2 + B\,\frac{b' - 0{,}76}{0{,}76}\right\} \cdot \frac{b'}{0{,}76} \cdot \frac{1}{1+\varepsilon t'}, \quad \ldots\ldots\ldots (\gamma)$$

så finna vi genom equationens (g') differentiation, om vi i dess båda första termer afse äfven temperaturens qvadrat, men i de två sista termerna endast första digniteten af t', enligt Maclaurins theorem följande uttryck för coefficienterna T_1, T_2 och B:

$$\left.\begin{aligned} T_1 = {}_0\alpha \Big[& \tfrac{1}{2}\left(\tfrac{dk_1}{dt'}\right) \\ & + \tfrac{\operatorname{Cot} z}{3}\left(\tfrac{dk_2}{dt'}\right) \cdot C \\ & + \tfrac{1}{12}\left\{3 \operatorname{Cot}^2 z \left(\tfrac{dk_3}{dt'}\right) + \left(\tfrac{dk_2}{dt'}\right) - {}_0\alpha \operatorname{Cosec}^2 z \left({}_0k_2\left(\tfrac{dk_1}{dt'}\right) + {}_0k_1 \tfrac{dk_2}{dt'} + \varepsilon\,{}_0k_1\,{}_0k_2\right)\right\} \cdot C^2 \\ & + \tfrac{\operatorname{Cot} z}{20}\Big\{4 \operatorname{Cot}^2 z \left(\tfrac{dk_4}{dt'}\right) + 3\left(\tfrac{dk_3}{dt'}\right) - {}_0\alpha\left(\tfrac{4}{9}\,{}_0k_2\left(\tfrac{dk_2}{dt'}\right) + \tfrac{2}{9}\,\varepsilon\,{}_0k_2^2\right) - \alpha \operatorname{Cosec}^2 z \Big({}_0k_1\left(\tfrac{dk_3}{dt'}\right) \\ & \qquad + {}_0k_3\left(\tfrac{dk_1}{dt'}\right) + \varepsilon\,{}_0k_1\,{}_0k_3\Big)\Big\} \cdot C^3 \Big] \\ T_2 = \tfrac{1}{2}\,{}_0\alpha & \left\{\tfrac{1}{2}\left(\tfrac{d^2k_1}{dt'^2}\right) + \tfrac{1}{3} \operatorname{Cot} z \left(\tfrac{d^2k_2}{dt'^2}\right) \cdot C\right\} \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots (\delta)$$

$$B = -\tfrac{1}{4}\,{}_0\alpha^2 \cdot C^2 \left\{\tfrac{1}{3}\,{}_0k_1\,{}_0k_2 \operatorname{Cosec}^2 z + \tfrac{1}{5} \operatorname{Cot} z \left(\tfrac{2}{9}\,{}_0k_2^2 + {}_0k_1\,{}_0k_3 \operatorname{Cosec}^2 z\right) \cdot C\right\},$$

der differentialcoefficienterna $\left(\frac{dk_1}{dt'}\right)\cdots$ hafva samma betydelse som i uttrycken (α).

I de ofvanstående uttrycken (δ) äro tvifvelsutan åtskilliga termer upptagna, som icke äro af någon betydenhet, och hvilkas riktiga uppskattande då bäst företages, när qvantiteterna ${}_0k_1$, ${}_0k_2 \ldots$ blifvit numeriskt bestämda.

§ 15. Då qvantiteterna k_1, $k_2 \ldots$ äro obekanta och skola ur observerade refractionsvärden sökas, så blir det, såsom vi ofvan antydt, otvifvelaktigt förmånligast, att först med de observerade qvantiteterna företaga sådana reductioner, att k_1, $k_2 \ldots$ komma öfver allt att vara hänförda till samma temperatur, 0°. Alldenstund differentialcoefficienternas i (α) numeriska värden i allmänhet icke kunna beräknas utan kännedom af qvantiteterna ${}_0k_1$, ${}_0k_2 \ldots$ sjelfva, så blir den enda utvägen den, att framgå med successiv approximation, hvilken dock i alla händelser bör blifva ganska lätt. Vi antaga till en början,

att vi hafva att göra med observerade μ (jfr pag. 402), eller att de observerade refractionerna blifvit multiplicerade med $\frac{\operatorname{Sin} 1''}{C}$. Emedan de två sista termerna i formeln (g'), som hafva C^2 och C^3 till factorer, sjelfva icke äro af synnerligen stor betydenhet, så måste samma termers här ifrågavarande förändringar vara det ännu mindre, och kunna, åtminstone i en första approximation, oftast till och med helt och hållet negligeras. På sådant sätt få vi enligt (δ):

$$T_1 = {}_0\alpha\left\{\frac{1}{2}\left(\frac{dk_1}{dt'}\right) + \frac{1}{3}\operatorname{Cot} z\left(\frac{dk_2}{dt'}\right)\cdot C\right\}$$

$$T_2 = \frac{1}{2}\,{}_0\alpha\left\{\frac{1}{2}\left(\frac{d^2k_1}{dt'^2}\right) + \frac{1}{3}\operatorname{Cot} z\left(\frac{d^2k_2}{dt'^2}\right)\cdot C\right\}$$

$$B = 0,$$

och enligt (α):

$$(\varepsilon) \quad \ldots\ldots\ldots \quad \begin{cases} T_1 = -\frac{1}{2}\,{}_0\alpha\varepsilon\cdot\frac{a}{{}_0l}\left\{1+\frac{1}{3}\operatorname{Cot} z\left(\frac{a}{{}_0l}-3\,{}_0k_1\right)C\right\} \\ T_2 = +\frac{1}{2}\,{}_0\alpha\varepsilon^2\cdot\frac{a}{{}_0l}\left\{1-{}_0k_1\operatorname{Cot} z\cdot C\right\} \\ B = 0. \end{cases}$$

I dessa expressioner är k_1 ensamt obekant. Men för denna qvantitet kan man dock alltid med lätthet finna ett tillräckligen approximeradt värde, för att med säkerhet kunna beräkna T_1 och T_2 enligt ofvanstående formler.

Taga vi nu samtidigt qvantitetens α förändringar med temperaturen och lufttrycket i betraktande, så ger oss equationen (γ) ändtligen

$$(\zeta) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad {}_0\mu = \frac{0{,}76}{b'}(1+\varepsilon t')\cdot\mu \quad T_1t'-T_2t'^2$$

I formlerna (ε) och (ζ) är den sökta reductionen med en hög grad af approximation, vid hvilken man oftast bör kunna stadna, innehållen. Skulle så erfordras, så har man med de, ur de sålunda reducerade μ härledda värdena på ${}_0k_2$ och ${}_0k_3$ att beräkna de i formlerna (δ) negligerade termerna af T_1, som tillsammans måga betecknas med ΔT_1, äfvensom B, och med tillhjelp af equationen

$$\Delta\,{}_0\mu = -\,\Delta T_1\cdot t' - B\cdot\frac{b'-0{,}76}{0{,}76}$$

härleda reductionsförbättringarne $\Delta_0\mu$, hvilka i sin tur ge förbättrade värden på de sökta qvantiteterna ${}_0k_1$, ${}_0k_2\ldots$

Då qvantiteterna k_1, $k_2\ldots$ sökas, torde det likväl, såsom tillförene (pag. 402) blifvit anmärkt, vara beqvämare, att icke utgå från gifna värden på μ, utan i deras ställe såsom gifna observerade qvantiteter antaga motsvarande värden på qvantiteten π, med betydelsen

$$(\eta) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad \pi = \frac{2}{{}_0\alpha}\cdot\mu = \frac{2\operatorname{Sin} 1''}{{}_0\alpha . C}\cdot \text{Refr.}$$

Vi få då enligt (γ)

$$(\theta) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad {}_0\pi = \frac{0{,}76}{b'}(1+\varepsilon t')\cdot\pi - \mathbf{T}_1t' - \mathbf{T}_2t'^2 - \mathbf{B}\cdot\frac{b'-0{,}76}{0{,}76}$$

$$\text{med } \mathbf{T}_1 = \frac{2T_1}{{}_0\alpha},\quad \mathbf{T}_2 = \frac{2T_2}{{}_0\alpha},\quad \mathbf{B} = \frac{2B}{{}_0\alpha},$$

eller enligt approximationsformlerna (ε)

$$\mathbf{T}_1 = -\varepsilon \frac{a}{{}_0l}\{1 + \tfrac{1}{3}\operatorname{Cot} z\left(\frac{a}{{}_0l} - 3\,{}_0k_1\right)C\}$$

$$\mathbf{T}_2 = +\varepsilon^2 \frac{a}{{}_0l}\{1 - {}_0k_1 \operatorname{Cot} z \cdot C\}$$

$$\mathbf{B} = o$$

Återtaga vi formeln (g'') (pag. 402), lemna vi den särskildta beteckningen med afseende på det normala thermometer- och barometer-ståndet (0° och 0,76 metre) å sido, och antaga vi den ofvan antydda reductionen af π alltid utförd, innan vidare calculer företagas, så att qvantiteterna k_1, $k_2 \ldots$ äfvensom α nu utan vidare beteckning hänföra sig endast till det angifna normalståndet af de meteorologiska instrumenterna; sätta vi

$$m = \tfrac{2}{3}\operatorname{Cot} z \cdot C + \tfrac{1}{6}C^2$$
$$n = \tfrac{1}{2}\operatorname{Cot}^2 z \cdot C^2 + \tfrac{3}{10}\operatorname{Cot} z \cdot C^3$$
$$p = \tfrac{2}{5}\operatorname{Cot}^3 z \cdot C^3$$
$$q = \tfrac{1}{6}\alpha \operatorname{Cosec}^2 z \cdot C^2$$
$$r = \tfrac{1}{10}\alpha \operatorname{Cot} z \operatorname{Cosec}^2 z \cdot C^3$$
$$s = \tfrac{1}{45}\alpha \operatorname{Cot} z \cdot C^3,$$

så antager equationen (g'') följande form:

$$\pi = k_1 + mk_2 + nk_3 + pk_4 - qk_1k_2 - rk_1k_3 - sk_2^2 \quad \ldots\ldots\ldots \quad (\iota)$$

Hafva vi nu fyra enligt denna formel uppställda numeriska equationer, hvilka äro sins emellan nog distincta för att tillåta alla fyra obekantas k_1, $k_2 \ldots$ härledning, så kunna dessa equationer med lätthet genom successiv approximation solveras, om vi iakttaga, att coefficienterna q, r och s, hvilka innehålla såsom factor den lilla qvantiteten α, äro jemförelsevis små*), och att de motsvarande termerna kunna i en första approximation negligeras.

Är antalet af de observerade π större än fyra, och har man genom en föregående approximations-räkning funnit värden på k_1, $k_2 \ldots$, hvilka ännu blott erfordra correctionerna Δk_1, $\Delta k_2 \ldots$, hvilka kunna antagas nog små, för att uraktlåtandet af deras qvadrater, producter och högre potenser må vara tillåtet, så kunna dessa correctioner enligt minsta-qvadrat-methoden sökas. Vilkors-eqvationerna äro för sådant ändamål att beräkna efter denna formel:

$$\Delta\pi = (1 - qk_2 - rk_3)\Delta k_1 + (m - qk_1 - 2sk_2)\Delta k_2 + (n - rk_1)\Delta k_3 + p\Delta k_4,$$

der man för k_1, k_2 och k_3 har att substituera de redan bekanta approximerade värdena på dessa qvantiteter, och $\Delta\pi$ betecknar den rest, som återstår, när samma värden blifvit i (ι) insatta.

§ 16. I den händelsen, att qvantiteterna ${}_0k_1$, ${}_0k_2 \ldots$ äro gifna, och att man vill efter formeln (g') beräkna numeriska värden på μ, torde equation (γ) erhålla den beqvämaste gestalt, om vi efter BESSELS**) exempel sätta den inom klammer inneslutna factorn under formen:

$${}_0\mu \cdot \left(\frac{b'}{0{,}76}\right)^{v} \cdot \left(\frac{1}{1+\varepsilon t'}\right)^{w}.$$

*) Om mer än en solution kan icke uppstå fråga; ty en annan solution, i hvilken termerna med coefficienterna q r s skulle hafva någon väsendtligare betydenhet i jemförelse med de föregående termerna, vore oförenlig med den kännedom om atmospherens constitution, som vi besitta.

**) Fundamenta astronomiæ.

Vi få nämligen:

$$\left(\frac{b'}{0{,}76}\right)^y = \left(1 + \frac{b'-0{,}76}{0{,}76}\right)^y = 1 + y\cdot\frac{b'-0{,}76}{0{,}76} + \text{etc.}$$

och

$$(1+\varepsilon t')^{-x} = 1 - x\varepsilon t + \frac{x(1+x)}{2}\cdot\varepsilon^2 t'^2 - \text{etc.},$$

samt till följe häraf, om vi uraktlåta den nästan försvinnande termen ${}_0\mu\varepsilon xy\cdot\frac{b'-0{,}76}{0{,}76}\cdot t$, som innehåller den lilla qvantiteten α i 3:dje potensen,

$${}_0\mu\cdot\left(\frac{b'}{0{,}76}\right)^y\cdot\left(\frac{1}{1+\varepsilon t'}\right)^x = {}_0\mu + {}_0\mu y\frac{b'-0{,}76}{0{,}76} - {}_0\mu x\varepsilon t' + {}_0\mu\frac{x(1+x)}{2}\cdot\varepsilon^2 t'^2 + \text{etc.}$$

Jemföra vi denna utveckling med den inom { } inneslutna factorn i (γ), och sätta vi

$${}_0\mu y = B$$

$$-{}_0\mu\varepsilon x = T_1$$

eller

$$(\varkappa) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad \begin{cases} y = \dfrac{B}{{}_0\mu} \\ x = -\dfrac{T_1}{{}_0\mu\varepsilon}, \end{cases}$$

så blir genom detta värde på x äfven temperaturens qvadrat-term i det närmaste satisfierad, såsom vi lätteligen kunna öfvertyga oss. Genom qvadrat-termernas jemförelse få vi nämligen, om vi för x insätta dess nyss funna uttryck, $-\frac{T_1}{{}_0\mu\varepsilon}$, följande vilkorsequation för riktigheten af detta värde på x:

$$T_2 = -\frac{T_1\cdot\varepsilon}{2}\left(1 - \frac{T_1}{{}_0\mu\varepsilon}\right).$$

I det väsendtligaste blir, enligt (α) och (δ) samt (β), (t) [c_1 är enl. Bessel omkring $\frac{1}{30}\cdot\frac{a}{{}_0l}$] och (t'),

$$T_1 = -\tfrac{1}{2}\,{}_0\alpha\cdot\frac{a}{{}_0l}\cdot\varepsilon$$

$$T_2 = +\tfrac{1}{2}\,{}_0\alpha\cdot\frac{a}{{}_0l}\cdot\varepsilon^2$$

$${}_0\mu = +\tfrac{1}{2}\,{}_0\alpha\cdot\frac{a}{{}_0l}$$

Genom dessa approximativa värden satisfieras ofvanstående vilkorsequation fullständigt.

På sådant sätt få vi slutligen

$$(\lambda) \quad \ldots\ldots\ldots \quad \mu = {}_0\mu\left(\frac{b'}{0{,}76}\right)^{1+y}\cdot\left(\frac{1}{1+\varepsilon t'}\right)^{1+x},$$

hvilken formel är särdeles beqväm för logarithmiska calculer.

Om det skulle visa sig, hvilket endast på empirisk väg kan ske, att terrestra refraction ännu har något annat beroende af temperaturen vid jordytan, än det som här blifvit taget i betraktande, hvilket beroende endast deraf kan härflyta, att qvantiteterna c_1, c_2..., som bestämma lagen för temperaturens aftagande i atmospheren, i sjelfva verket icke äro invariabla, utan förändra sina värden med temperaturen sjelf, så måste våra ofvanstående calculer öfver temperaturens inflytande på terrestra refraction undergå en motsvarande modification.

§ 17.

§ 17. Sedan i det föregående terrestra refractions theorie blifvit intill en approximationsgrad utvecklad, hvilken för alla förekommande praktiska behof bör vara tillräcklig, skall jag i det följande sysselsätta mig med de data, hvilka observationen gifver vid handen, för att ur desamma hemta den upplysning, som de äro i stånd att ge, öfver de constanter, hvilka i föregående calculer blifvit införda. Härmed afser jag då ytterst endast coefficienterna c_1, c_2..., som bestämma atmospherens temperatur-lag, alldenstund, enligt hvad tillförene blifvit visadt, desamma äro ytterst de enda constanter, hvilka theorien ännu lemnar obestämda, sedan refractionsconstanten α, luftens dilatationscoefficient ε och qvantiteten $\frac{l}{a}$ blifvit på andra vägar med en skärpa bestämda, som icke lemnar någon ting öfrigt att önska.

Förrådet på sådana observationer beträffande terrestra refraction, som vore egnade att föra oss vidare af detta hitintills föga cultiverade fält, är högst inskränkt. Orsaken är också helt naturlig. Högst värdefulla trigonometriska nivellerings-operationer gifvas många; men deras syftemål har nästan uteslutande varit att bestämma terrestra föremåls vare sig absoluta eller relativa höjder (höjder öfver hafsytan eller höjdskilnader), icke att samla materialier för utbildandet af vår kännedom om terrestra refraction och dess egendomliga phenomener. För sådant ändamål har man, och det otvifvelaktigt med rätta, sökt att genom observationernas anordning göra refractionens oundvikliga inflytande så oskadligt som möjligt, och i sådan afsigt bland annat undvikit allt för stora afstånd mellan en nivelleringsoperations successiva stationspunkter. Refractionens och dess oscillationers inflytande på den slutliga höjdskilnaden mellan tvänne terrestra föremål växer nämligen proportionelt med qvadraten på deras inbördes afstånd, hvaremot inflytelsen af sjelfva observationernas felaktigheter är enkelt proportionel mot samma afstånd, förutsatt att ingen skiljaktighet äger rum mellan den noggrannhet, hvarmed ett aflägsnare, och den, hvarmed ett närmare föremål kan pointeras. Häraf följer, att, intill en viss gräns, smärre afstånd mellan en operations stationspunkter äro tjenligare än stora. Vill man deremot företaga praktiska studier öfver terrestra refraction, så måste man följa en alldeles motsatt grundsats, och söka framkalla just sådana omständigheter, som äro tjenliga att visa refraction och dess företeelser så förstorade som möjligt, hvarför också de stora afstånden här blifva de förmånligaste. Vill man från terrestra refractions observerade värden komma till slutsatser öfver atmospherens constitution, eller till numeriska värden på några af våra föregående constanter k_1, k_2..., och såmedelst äfven på c_1, c_2..., så böra visserligen så väl smärre som större afstånd, på ett tjenligt sätt afpassade, väljas; men allt för små afstånd synas dock i alla händelser böra undvikas, och det ännu på den grund, att med dem också små höjder äro förknippade, och att man såmedelst får att göra endast med de lägsta luftlagren, inom hvilka den största oregelbundna vexling råder, och hvilkas tillstånd just derföre icke så lätt låter förena sig med de högre lagrens till en sammanhängande allmängiltig lag.

Då man, på nyss anförda grunder, vid nivelleringsoperationer, som uteslutande haft terrestra höjdbestämningar till syfte, förnämligast inskränkt sig till smärre afstånd mellan stationspunkterna, så har man också icke ansett sig behöfva fästa något afseende på de vid observationstillfällena rådande barometer- och thermometer-stånden, hvilkas inflytande

måste förminskas i samma mån som refraction sjelf, och således för mycket små afstånd blifva nästan omärkliga, helst man under de varmare månaderna, då dylika operationer vanligtvis utföras, icke haft att göra med några stora temperatur-oscillationer, hvilka alltid spela den vigtigaste rôlen. Följden har blifvit, att man i de verk, som afhandla utförda nivellementer, högst sällan finner de meteorologiska instrumenternas stånd jemte de observerade zenithdistanserna angifna. Denna brist blir synnerligen kännbar, när man vill begagna det ifrågavarande observationsmaterialet för undersökningar öfver terrestra refraction.

Bildernas af de terrestra föremålen beskaffenhet vid observationstillfällena är ett criterium på terrestra refractions så väl större eller mindre regelbundenhet som periodvis under loppet af en dag till- och aftagande storlek, åt hvilket man först i sednaste tider skänkt tillbörlig uppmärksamhet. Dessa criteria synas vara af så stor vigt, att en observations-serie af terrestra föremåls zenithdistanser, vid hvilka de icke blifvit iakttagna, måste anses såsom obrukbar för ett sådant ändamål som det, hvilket här sysselsätter oss.

§ 18. Genom det, som i föregående § blifvit sagdt, hafva de egenskaper blifvit antydda, som måste förutsättas hos en serie af observerade terrestra zenithdistanser, hvilken skall kunna anses tjenlig att befordra vår kännedom om terrestra refractions och atmospherens lagar. Det redan förr i denna uppsats citerade verket: "*Beschreibung der zur Ermittelung des Höhenunterschiedes zwischen dem schwarzen und dem caspischen Meere ausgeführten Messungen, zusammengestellt von G. Sabler, St. Petersburg 1849*", innehåller ensamt af alla de arbeten öfver trigonometriska nivelleringsoperationer, som kommit till min kännedom, sådana observations-serier, som i någon mån förena de nämnda egenskaperna. Äfven fransyska geodeter skola i sednaste tider hafva egnat terrestra refraction en speciel uppmärksamhet, såsom jag på ett och annat ställe i Pariser-Akademiens comptes rendus funnit antydt; men någonting utförligare öfver deras arbeten har jag icke varit i tillfälle att inhemta.

Det ofvannämnda arbetet öfver höjdskilnaden mellan Svarta och Caspiska hafven, af hvilket jag i det följande skall göra bruk, är försedt med en critisk inledning*) af W. Struve, deruti författaren bland annat begagnar det samlade observations-materialet för en utförlig undersökning öfver terrestra refraction. Hans förfarande dervid är rent empiriskt, såsom han också sjelf (sid. CXI) uttryckligen tillkännager. Det kan icke vara min mening att bestrida denna undersöknings förtjenst, såsom varande ett första försök att vidga vår synkrets på detta hitintills föga kända område. Att författaren helt och hållet åsidosatt den theoretiska betraktelsen, synes mig likväl icke af de l. c. anförda grunderna rättfärdigadt, då vi hafva en tillförlitlig theorie att tillgå. Den af Kramp och Laplace grundade allmänna refractions-theorien, af hvilken den terrestra refractions theorie utgör blott en speciel utveckling, hvilar på principer, hvilkas riktighet man ännu icke funnit anledning att bestrida, hvilka terrestra refractions data svårligen kunna beriktiga, och hvilka i alla händelser äro lika väl tillämpliga på den terrestra som på den astronomiska refraction, i hvilken sednare desamma blifvit med så stor fördel använda. Jag skall här icke vidare uppehålla mig vid den empiriska formel, genom hvilken författaren sökt att

*) Ett sammandrag af denna inledning finnes infördt i Petersburgska Akademiens Bulletin för år 1850 och i Connaissance des temps för år 1853 under titel: Résultats des opérations géodésiques de MM. G. Fuss, Sawitsch et Sabler, exécutées en 1836 et 1837 dans la province ciscaucasienne, par M. W. Struve.

representera den terrestra refraction. Af hans förberedande bearbetning och sammanställning under allmänna synpunkter af det rika observationsmaterialet skall jag deremot i det följande göra bruk.

Den nivelleringsoperation, som i det citerade verket afhandlas, hade, såsom tillförene är nämndt och såsom verkets titel utvisar, till syfte att utröna höjdskilnaden mellan Svarta och Caspiska hafven. Operationslinien tog sin början i Kagalnik vid Asowska sjön, icke långt sydvest från Asow, gick öfver Stawropol, Georgiewsk, Mosdok och Kisliar, samt slutade vid Tschernoi Rynok, en by belägen vid Caspiska hafvet och några mil norr om staden Kisliar och om Terek-flodens utlopp. Hela liniens längd utgör vidpass 85 svenska mil och fördelades i 124 hufvudstations-punkter, som således voro i medeltal 24 till 25000 fot från hvarandra aflägsna. Till utrönande af afstånden blef, långs hela sträckan, mellan hvarje par på hvarandra följande stationspunkter, ungefärligen vinkelrätt mot samt till lika utsträckning åt båda sidorna om deras föreningslinia, en liten bas af circa 1400 fots längd uppmätt, hvars ändpunkter äfvenledes tjente till nivellements-stationer, hvilkas afstånd från hufvud-stationerna alltså i medeltal kom att utgöra 12 till 13000 fot. På sådant sätt erhöllos flera sins emellan oberoende nivellements-serier, hvilka förenade måste i betydlig mån förhöja slutresultatets säkerhet. Det är förnämligast under denna hufvudoperation, som observatörerne skänkt refractionens dagliga förlopp en omständlig uppmärksamhet.

Under nivellementets förlopp hade observatörerne tillfälle att från flera stationspunkter se den Kaukasiska bergskedjans högsta spetsar på betydliga afstånd. Af dessa tillfällen betjenade de sig också för att bestämma samma bergsspetsars höjder. De zenithdistanser, hvilka för sådant ändamål uppmättes, äro, i anseende till de stora afstånden och bergtopparnes betydliga höjder, ganska värdefulla, när fråga är att bestämma de coefficienter i vår refractions-serie, hvilka theorien lemnat obestämda. En annan fråga, som jag längre fram skall söka att besvara, är den, huruvida de också äro för sådant ändamål tillräckliga.

§ 19. Jag har tillförene (sid. 404 och följ.) antydt de förändringar, hvilka refraction under loppet af en dag är underkastad, och det sammanhang, i hvilket dessa förändringar stå till beskaffenheten af de observerade föremålens bilder. Jag återupprepar här, att refraction något efter middagen har sitt minsta värde, hvilket är åtföljdt af mycket oroliga bilder; att omkring tiderna för solens upp- och nedgång refractionens värde är i sitt maximum, hvilket jemväl utmärker sig genom bildernas stora oro; samt att tvänne tidsmomenter dagligen inträda, ett under förmiddagen och det andra under eftermiddagen, då föremålens bilder visa sig lugna och precisa, och då refraction har ett medelvärde, som dag från dag förblir nästan oförändradt, under det att refractionens belopp på andra tider är underkastadt stora oscillationer. Observatörerne vid den Caspiska expeditionen hade kommit till dessa slutsatser genom ett noggrannt iakttagande af bildens beskaffenhet, hvilken alltid i journalen angafs jemte sjelfva zenithdistans-observationen. Genom öfning hade de kommit derhän, att de med säkerhet kunde mellan bildens största oro och största lugn urskilja ännu 4 stadier. På det citerade arbetets XXVI:te sida finnas refractionens värden ordnade efter bildens beskaffenhet, från tillståndet "mycket orolig", motsvarande refractionens minimum, intill samma tillstånd, motsvarande refractionens maximum, och särskildt sammanställda för de större afstånden mellan nivellementets hufvudstations-

punkter sins emellan, och för de smärre distanserna mellan dessa och baspunkterna. Dessa värden, hvilka här återgifvas, utgöra medeltalen ur samtliga observationerna, hvilka i och för sjelfva nivellementet blifvit anställda.

Bildernas beskaffenhet.	Refraction för de mindre afstånden $C''=115'',5$.	Refraction för de större afstånden $C''=230'',7$.
	$R=$	$R=$
I mycket orolig	$-0,326.\ C''=R_0-43'',4$	$-0,065.\ C''=R_0-36'',1$
I orolig	$-0,133\ \ C''=R_0-23,3$	$-0,020.\ C''=R_0-24,4$
I något orolig	$-0,036.\ C''=R_0-14,1$	$+0,027.\ C''=R_0-14,1$
I nästan lugn	$+0,009.\ C''=R_0-9,5$	$+0,050.\ C''=R_0-9,2$
I lugn	$+0,054.\ C''=R_0-4,0$	$+0,071.\ C''=R_0-4,0$
mycket lugn	$+0,088.\ C''=R_0$	$+0,088.\ C''=R_0$
II lugn	$+0,117.\ C''=R_0+3,6$	$+0,104.\ C''=R_0+3,4$
II nästan lugn	$+0,150.\ C''=R_0+7,5$	$+0,120.\ C''=R_0+7,4$
II något orolig	$+0,187.\ C''=R_0+12,9$	$+0,156.\ C''=R_0+15,9$
II orolig	$+0,272.\ C''=R_0+20,6$	$+0,196.\ C''=R_0+22,2$
II mycket orolig	$+0,483.\ C''=R_0+38,3$	

C'' betecknar här, såsom tillförene, den geodetiska vinkeln uttryckt i bågsecunder, och R_0 den *normala* refraction, motsvarande en *mycket lugn* bild.

Vid ofvanstående tabellariska sammanställning är följande att bemärka:

1:o) Refractionens här gifna medelvärden aftaga i säkerhet åt båda sidor från bildens kännetecken "mycket lugn" räknadt, dels i anseende till refractionens med bildernas oro växande oscillationer, dels emedan de flesta observationerna hafva blifvit anställda under bildernas fördelaktigare förhållanden.

2:o) Medel-temperaturen och medel-barometerståndet, mot hvilka normal-refraction $0,088.\ C''$ svarar, äro $15°,9$ R $= 19°,9$ *C*, och $29,385$ Engl. tum $= 0,74637$ métres; temperaturerna, mot hvilka det minsta och det största refractionsvärdet i tabellen svara, kunna på sin höjd antagas att vara $3°$ högre och lägre än den förstnämnda temperaturen.

3:o) Alla dessa i tabellen upptagna refractionsvärden behöfva ännu en liten correction i anseende till de använda instrumenternas flexion, hvilken sid. LXVIII och LXIX blifvit beräknad att utgöra

för de smärre afstånden $+ 1''67$
» större » $-1,05$;

så att de motsvarande correctionerna för coefficienterna till C'', hvilka coeffiicienter äro likbetydande med vårt föregående μ, blifva

för de smärre afstånden $+ 0,0145$
» större » $- 0,0046$.

Högeligen anmärkningsvärdt är det regelmässiga sätt, hvarpå refractionens värden enligt ofvanstående tabell fortskrida med bildens förändrade beskaffenhet. Man skulle helt

visst begå ett misstag, om man ville antaga tabellens siffervärden gällande för alla ortsförhållanden. Jordskorpans olika beskaffenhet och dermed sammanhängande olika förmåga så väl att absorbera som att utstråla värmet, äfvensom olika klimatiska förhållanden kunna härutinnan för andra orter medföra väsendtliga modifikationer. Men den allmänna gången af refractionens förändringar med bildens förändrade beskaffenhet skall man dock öfver allt, åtminstone under de blidare årstiderna, återfinna.

Författaren till sjelfva arbetet, hvarur ofvanstående tabell blifvit hemtad, Herr SABLER, har fästat en synnerlig uppmärksamhet vid den omständigheten, att för samma beskaffenhet af föremålets bild refractionens afvikelse från den normala refraction, R_0, är inom de gränser, som af de sannolika felen angifvas, densamma för de båda afstånden $C' = 115''$ och $C'' = 231''$; och han tror sig kunna uppställa den satsen såsom allmängiltig, "att, för en bestämd beskaffenhet af bilden, refractionens förändring är en af afståndet oberoende constant, så att refraction R hvarje gång kan uttryckas genom formeln: $R = 0{,}088\,C'' + K$" (sid. 253), der alltså K skulle vara en för hvarje afstånd oföränderlig qvantitet. Att denna sats icke i sin allmänhet är sann, lära väl de flesta geodeter af erfarenhet kunna intyga. Ur egen erfarenhet erinrar jag mig, hurusom vid något tillfälle ett föremål, hvilket jag observerade, och som i början syntes något litet höjdt öfver en bakomliggande aflägsen skog, så småningom mot aftonen, alltså med den växande refraction, sänkte sig ned mot skogstopparne och slutligen blef i min tub alldeles osynligt, derföre att det kom att helt och hållet projicieras mot den bakomliggande dunkla skogen. Vore den ofvannämnda satsen sann, så hade föremålet alltigenom bort bibehålla samma vinkelhöjd öfver skogsbrynet. Det antydda egendomliga förhållandet mellan tabellens refractionsvärden kan alltså endast tillfälligtvis, genom ett egendomligt sammanträffande af lokal-förhållanden, hafva uppstått, och är, såsom också i verkets inledning antydes, endast genom den omständigheten att förklara, att synlinien vid de större afstånden låg högre öfver jordytan än vid de smärre. Nivelleringsoperationens hufvudpunkter lågo nemligen på så kallade Kurganer (små kullar af 20 till 30 fots höjd, som finnas spridda öfver allt i dessa stepptrakter), hvaremot bas-punkterna, som motsvara de smärre afstånden, voro belägna i de mellanliggande dälderna.

Just samma egendomliga förhållande, hvarom här ofvan blifvit taladt, är, när vi på tabellens refractionsvärden använda vår utvecklade theorie, i hög grad upplysande om den egentliga orsaken till bildens och refractionens föränderlighet under loppet af hvarje dag. Detta är också anledningen, hvarföre jag vid frågan om refractionens dagliga förhållanden här längre uppehåller mig, än som motsvarar den egentliga planen för min uppsats.

§ 20. De vid jordytan aflästa temperaturerna för de särskildta refractionsvärdena i föregående §:s tabell aftaga, såsom redan blifvit nämndt, med några grader från bildens första intill dess sista karakteristika. Detta temperaturens aftagande måste enligt vår utvecklade theorie (se equ. (γ)) motsvaras af ett refractionens tilltagande. Men detta tilltagande är allt för obetydligt för att förklara de refractionens förändringar, hvilka tabellen utvisar. I sjelfva verket skulle, såsom man lätt öfvertygar sig, flera hundrade graders temperaturförändring vara erforderlig för att enligt equationerna (γ) och (δ) återge tabellens båda yttersta refractionsvärden, hvaremot denna temperatur-differens kan på sin höjd antagas att i verkligheten hafva varit 5 à 6 grader. Equationerna (γ) och (δ) hafva blifvit utvecklade under förutsättning, att coefficienterna c_1, c_2... i uttrycket (r) för atmosphe-

rens temperatur-lag äro oföränderliga. Då nu dessa coefficienter ytterst äro de enda (af s eller C oberoende) constanter i den theoretiska utvecklingen, hvilka icke äro bekanta, så komma vi till den slutsatsen, att samma coefficienter, långt ifrån att vara oföränderliga, äro under dagens lopp underkastade ganska betydliga variationer. Man har försökt att representera refractionens motsvarande förändringar genom en formel, i hvilken dessa förändringar göras beroende af dagstiden eller uttryckas i delar af solens dagsbåge; men man kan svårligen påstå, att dessa försök gifvit tillfredsställande resultater. Ännu mindre skulle det lyckas, att såsom argument för samma förändringar antaga temperaturen. Beskaffenheten af det observerade föremålets bild är otvifvelaktigt af alla hitintills försökta utvägar det criterium, som bäst anger det stadium, hvarpå refractionen under förloppet af sin dagliga förändring befinner sig. Genom antagandet af detta argument uteslutes likväl möjligheten att representera de ifrågavarande dagliga förändringarne genom en analytisk formel.

Den tillämpning af theorien på den meranämnda tabellens refractionsvärden, hvilken jag går att utföra, skall bestå i att söka de, mot de särskildta kännetecknena för bildens beskaffenhet svarande, numeriska värdena på qvantiteterna k_1, k_2... enligt equationen (ι), och ur dessa åter på c_1, c_2... enligt (v) och (v'). Då tabellen endast omfattar tvänne värden på den geodetiska vinkeln C, så kunna naturligtvis endast de tvänne constanterna k_1 och k_2, samt vidare c_1 och c_2, härledas. Vi skola alltså genom dessa constanters siffervärden icke erhålla uttryck för atmospherens täthets- och temperatur-lag, som äro gällande för alla höjder i atmospheren, utan endast ett ungefärligt begrepp om dessa lagar och deras förändringar intill de ringa höjder, som de för tabellen till grund liggande observationerna omfatta, d. v. s. intill 20 à 30 fots höjd öfver jordytan.

Innan denna tillämpning företages, skulle rätteligen tabellens μ-värden enligt formeln (ζ), eller de motsvarande π-värdena enligt (θ), reduceras till det gemensamma normalståndet för de meteorologiska instrumenterna 0° och 0,76 métre. Dessa reductioner, som eljest vore lätta att utföra, om de mot tabellens olika refractionsvärden svarande barometer- och thermometer-stånden vore gifna, skall jag här likväl icke taga i betraktande, alldenstund desamma äro allt för obetydliga för att i någon väsendtlig mån kunna modifiera de endast ungefärliga slutsatser, till hvilka sakens natur tillåter oss att komma. Jag skall derföre antaga, att tabellens samtliga refractiosvärden äro gällande för temperaturen 19°,9 C och barometerståndet 0,74637 métre (se sid. 420). Jag skall vidare antaga, att den apparenta zenithdistansen, under hvilken de terrestra föremålen blifvit observerade, öfver allt varit i medeltal 90°. Emedan våra formler endast innehålla cotangenten och cosecanten för zenithdistansen, och den förra trigon. linien intill den term, vid hvilken vi här måste stadna, endast ingår till första digniteten, den sednare åter omkring sitt minimi-värde blott högst långsamt varierar, så kommer det sistnämnda antagandet att vara i det aldra närmaste riktigt, då observationerna städse varit reciproka, om också icke alltid samtidigt reciproka.

Sedan tabellens μ-värden förmedelst multiplication med $\frac{2}{\alpha}$ enl. (η) blifvit förvandlade till π-värden, få vi enl. (ι)

$$\pi = k_1 + mk_2 - qk_1k_2$$

med $m = \frac{1}{8}C^2$ och $q = \frac{1}{4}\alpha C^2$. Equationerna ($v$) och ($v'$) gifva derefter lätteligen c_1 och c_2.

Vi få slutligen, enligt (*u*) och (*r*), täthets- och temperatur-lagarne uttryckta genom följande paraboliska equationer:

$$\frac{\varrho'-\varrho}{\varrho'}=k_1 s+k_2 s^2$$

$$t'-t=\frac{1+\varepsilon t'}{\varepsilon}\cdot(c_1 s+c_2 s^2)$$

der ϱ' och t' äro luft-tätheten och temperaturen vid jordytan, ϱ och t deremot i en vilkorlig höjd s*) i atmospheren, med jordradien till enhet. Vilja vi hafva höjden uttryckt i något annat mått, t. ex. Sv. fot, så hafva vi att i ofvanstående formler insätta $\frac{h}{a}$ i st. f. s, der h är höjden och a jordradien uttryckta i samma mått. Jag sätter härefter

$$\left.\begin{aligned}\frac{\varrho'-\varrho}{\varrho'}&=\varkappa_1 h+\varkappa_2 h^2\\ t'-t&=\gamma_1 h+\gamma_2 h^2,\end{aligned}\right\}\quad\ldots\ldots\ldots\ldots\quad(\mu)$$

der alltså

$$\varkappa_1=\frac{k_1}{a},\quad \varkappa_2=\frac{k_2}{a^2}$$

$$\gamma_1=\frac{1+\varepsilon t'}{\varepsilon}\cdot\frac{c_1}{a},\quad \gamma_2=\frac{1+\varepsilon t'}{\varepsilon}\cdot\frac{c_2}{a^2}$$

Följande äro de numeriska värden på $\varkappa_1$, $\varkappa_2$, γ_1, γ_2, hvilka jag enligt ofvanstående formler härledt ur tabellens (pag. 420) refractionsvärden, corrigerade för instrumenternas böjning, under förutsättning, att h är uttryckt i Sv. fot, att den vid jordytan aflästa temperaturen varit i medeltal 19°,9 C, och att temperaturen i allmänhet uttryckes i delar af CELSII thermometer-skala.

Bildernas beskaffenhet.	$\varkappa_1$	$\varkappa_2$	γ_1	γ_2
I mycket orolig . .	−0,0001363	+0,00001401	+0,05005	−0,004105
I orolig	− 0524	+ 0620	+ 2549	− 1815
I något orolig . . .	− 0125	+ 0425	+ 1383	− 1243
I nästan lugn . . .	+ 0056	+ 0235	+ 0855	− 0688
I lugn.	+ 0241	− 0024	+ 0311	+ 0070
mycket lugn	+ 0375	− 0251	− 0083	+ 0734
II lugn	+ 0491	− 0461	− 0421	+ 1350
II nästan lugn. . .	+ 0626	− 0792	− 0815	+ 2318
II något orolig . .	+ 0756	− 0911	− 1194	+ 2666
II orolig	+ 1103	− 2690	− 2214	+ 7866

Med tillhjelp af ofvanstående tabells siffervärden kan man med lätthet förskaffa sig en åskådlig föreställnig af det sätt, hvarpå under bildernas olika beskaffenhet luftens täthet och temperatur i närheten af jordytan förändras med höjderna, och på samma gång en nöjaktig förklaring öfver det dagliga förloppet af bildernas föränderliga tillstånd, om man graphiskt framställer de olika paraboliska kroklinier, som representeras af equationerna (μ).

*) s har rätteligen den betydelse, som sid. 406 angifves, men kan här, hvarest fråga är om så små höjder, likaväl representera höjden uttryckt i delar af jordradien.

Genom temperaturens förändringar i de olika luftlagren förklaras förändringarne af samma lagers täthet. Dessa sistnämnda förändringar äro i närmaste hand mest upplysande; och för att underlätta construction af de olika täthetscurverna har jag i följande tabell beräknat qvantitetens $\frac{\varrho'-\varrho}{\varrho'}$ värden för så många bild-karakteristikor, som jag trott vara nödigt att för detta ändamål urskilja, och för 5, 10, 15 och 20 fots höjd, utöfver hvilken sistnämnda gräns formlerna (μ) i allmänhet knappast torde hafva någon tillämplighet, emedan de högre digniteterna af h, som här blifvit uraktlåtna, helt visst snart nog begynna att göra sig gällande.

$$\frac{\varrho-\varrho'}{\varrho'}$$

	0 fot.	5 fot.	10 fot.	15 fot.	20 fot.
I mycket orolig. .	0	+0,000331	−0,000038	−0,001108	−0,002878
I något orolig. . .	0	− 43	− 300	− 767	− 1448
I lugn	0	− 115	− 197	− 307	− 386
mycket lugn.	0	− 125	− 124	+ 1	+ 242
II nästan lugn . .	0	− 115	+ 166	+ 844	+ 1917
II orolig	0	+ 121	+ 1587	+ 4397	+ 8543

Ur ofvanstående tabell eller ur de motsvarande curverna, construerade under antagande af höjderna såsom abscissor och qvantitetens $\frac{\varrho'-\varrho}{\varrho'}$ värden (på ett passande sätt förstorade, t. ex. genom multiplication med 10000) såsom ordinater, inhemta vi följande:

1:o) Då föremålets bild har kännetecknet "I lugn", aftager lufttätheten helt långsamt och nästan proportionelt med höjden, såsom inom ett så ringa omfång förhållandet bör vara, när luften befinner sig i ett normalt jemnvigtstillstånd; deremot vid en "mycket lugn" bild synes detta jemnvigtstillstånd vara något stördt, i det att tätheten först svagt aftager och derefter något tilltager; hvarvid likväl bör erinras, att de qvantiteter, hvarom här är fråga, äro så små, att det skenbarligen störda normala förhållandet gerna kan tillskrifvas osäkerheten hos de medelvärden på refraction, från hvilka vi ursprungligen utgått, och kanske i första hand de anbragta correctionerna för instrumenternas böjning, mot hvilkas giltighet ett eller annat tvifvel torde kunna upphöjas. Anmärkningsvärdt är det åtminstone, att, utan anbringande af böjnings-correctionerna, motsvaras det luftens täthetsförhållande, som bäst bör öfverensstämma med jemnvigtstillståndet, af en "mycket lugn" bild, såsom också naturligen synes böra i verkligheten äga rum; hvaremot genom samma correctioners anbringande detta täthetsförhållande öfverflyttas på karakteristikan "I lugn".

2:o) Mot gränserna "I mycket orolig" och "II orolig" räknadt, inträder ett abnormt täthetsförhållande i beständigt växande grad. Dessa abnormiteter, mot den ena och den andra af de antydda gränserna, förhålla sig på motsatt sätt, eller de motsvarande täthetscurverna erhålla motsatta riktningar omkring absciss-axeln, så nämligen, att, mot bildkarakteristikan "I mycket orolig" räknadt, tätheten först något tilltagar med höjden öfver jordytan, derefter raskt aftager, för att, såsom troligt är, åter något tilltaga, innan den

gräns

gräns inträder, der de dagliga vexlingarne upphöra; hvaremot vid de efter det lugna tillståndet följande bild-karakteristikorna tätheten först något aftager med höjden för att derpå raskt tillväxa, hvarefter, om högre digniteter af höjden kunnat afses, vi otvifvelaktigt erhållit ett raskt täthetens aftagande.

De vilkor, hvilka enligt hydrostatikens lagar erfordras för ett fluidums hvila, äro här uppenbarligen icke uppfyllda, utom då de observerade föremålens bilder befinnas vara lugna. En rörelse måste alltså uppstå, hvilken sträfvar att åvägabringa stabilitet mellan luftlagren, och denna rörelse måste vara desto lifligare, ju mera jemnvigten är störd. Genom rörelsen måste beständiga små refractionsförändringar uppstå, alldenstund luftpartiklar af vexlande täthet oupphörligen blifva förda i ljusstrålens väg; och i dessa små momentana refractionsförändringar ligger den oro och diffusion, som på vissa dagstider utmärker de terrestra föremålens bilder. De rörelser, hvarom här är fråga, synas böra bestå i en continuerlig partikel-utvexling mellan angränsande luftlager, men torde kunna beledsagas äfven af större luftmassors förflyttning, hvarigenom terrestra refractions, med bildens växande oro tilltagande, obeständighet, eller större och långsammare oregelbundna förändringar, förklaras.

Refractionens, mot olika höjder och afstånd svarande, observerade värden hafva alltså gifvit oss en, såsom mig synes, nöjaktig förklaring på de förändringar, som de terrestra föremålens bilder i afseende på större eller mindre lugn och precision äro underkastade, och såmedelst ådagalagt det innerliga samband, som äger rum emellan refractionens egna dagliga förändringar och bildernas beskaffenhet. Denna förklaring föres vidare genom härledandet af de vexlande temperaturer, som vid de olika tillfällena äro rådande inom de olika luftlagren. I sista hand skulle solstrålarnes värmande egenskap och jordskorpans samt luftlagrens förmåga att absorbera och utstråla värmet tagas i betraktande; men här upphöra våra siffervärdens omedelbara tillämplighet.

§ 21. Hvad i föregående § blifvit yttradt om terrestra refractions dagliga förlopp, bör ådagalägga, att observationer af terrestra föremåls zenith-distanser, genom hvilka terrestra höjdskilnader skola utrönas eller refractionens normala förhållanden undersökas, aldrig böra på andra dagstider anställas, än då föremålens bilder visa sig lugna och precisa. Den oregelbundna föränderlighet, som refraction vid andra tillfällen är underkastad, kan icke annat än göra det åsyftade resultatet otillförlitligt, hvarförutan de åtföljande oroliga och diffusa bilderna måste hafva ett menligt inflytande på observationernas egen noggrannhet, och således i sin mån medföra samma ofördelaktiga verkan. För öfrigt blir det, i anseende äfven till det regelbundna af- och tilltagande, som terrestra refraction under loppet af hvarje dag är underkastad, nödvändigt att hålla sig till något visst stadium af dessa dagliga förändringar, så länge man ej är i stånd att på ett allmängiltigt sätt angifva de olika stadiernas inbördes numeriska förhållanden; och måste då det stadium, som i öfrigt erbjuder den största förmån, alltid böra föredragas.

Det skall i det följande undersökas, huruvida de zenith-distanser af några Kaukasiska bergspetsar, som under nivellementet mellan Svarta och Caspiska hafven vid åtskilliga tillfällen från nivellementets stationspunkter uppmättes, äro i stånd att med tillförlitlighet bestämma några af vår refractions-theories constanter. Det bör då framför allt anmärkas, att dessa zenith-distanser visserligen blifvit till största delen observerade under

bildernas förmånligare förhållanden, enligt hvad de förda journalernas noggranna anteckningar utvisa, men att likväl icke så få undantag härifrån förefinnas. Huruvida observationsmaterialet under sådant förhållande kan anses fullgodt för det uppgifna ändamålet, skall framdeles närmare utredas.

De ifrågavarande bergspetsarne äro följande:

Beschtau	717,8	toiser öfver Asowska sjön.
Elbrus vest-spets . .	2896,8	» » »
Elbrus ost-spets . .	2885,7	» » »
Kasbek	2588,6	» » »
Anonymus	2649,3	» » »

Af dessa bergspetsar har Beschtau blifvit observerad från 5 särskildta stationspunkter, Elbrus V. från 4, Elbrus O. från 4, Kasbek från 7 och Anonymus från 5. Då nu ett och samma bergs afstånd från de olika stationspunkterna icke äro lika, utan tvärtom ganska skiljaktiga, och då, såsom vi veta, refractionens belopp på ett gifvet sätt rättar sig efter afstånden, så inses lätteligen möjligheten, att ur det samlade materialet af bergspetsarnes observerade zenith-distanser och ur stationspunkternas kända höjder öfver hafsytan, i förening med de äfvenledes kända afstånden, härleda så väl de ifrågavarande bergens höjder, som ock refractionens värden vid de olika tillfällena. Dessa härledningar hafva af W. STRUVE blifvit utförda i inledningen till det ofta citerade verket "Beschreibung etc." Ville man i samma syfte bearbeta detta observationsmaterial, men dervid lägga den stränga theorien för terrestra refraction till grund, så borde zenithdistans-observationerna i samma detalj, som STRUVE gjort det, behandlas, och bland annat äfven bergspetsarnes höjder ingå såsom obekanta qvantiteter i de vilkorsequationer, till hvilkas uppställande observationsmaterialet ger föranledning. Då detta likväl icke är ändamålet med den undersökning, hvilken vi här skola företaga, utan blott det, att tillse, huruvida samma observationsmaterial besitter de erforderliga egenskaperna för att kunna leda till tillförlitliga positiva resultater i afseende på terrestra refractions theoretiska constanter, så kunna vi åtnöja oss med ett mera summariskt förfaringssätt. Vi skola derföre först och främst antaga, att de af STRUVE på det ofvan antydda sättet härledda värdena på terrestra refraction för de olika observationstillfällena äro riktiga, hvilket antagande sammanfaller med det, att de deducerade värdena på bergshöjderna äro felfria eller, rättare sagdt, de bästa möjliga, som ur de förhandenvarande data kunna härledas; hvilken förutsättning bör i det närmaste vara med verkliga förhållandet öfverensstämmande. Den omständigheten nämligen, att STRUVE icke lagt en sträng refractionstheorie till grund för sina undersökningar, bör hafva ett ganska ringa inflytande på de härledda bergshöjderna, men träffar deremot de slutsatsers allmängiltighet, till hvilka han i afseende på terrestra refractions allmänna förhallanden genom sina undersökningar kommit. Vidare, emedan refractionens μ-värden (se sid. 402) blott obetydligt variera med ett och samma föremåls förändrade afstånd, skola vi ännu tillåta oss att sammanslå alla till en och samma bergspets hörande μ till ett gemensamt medelvärde, som vi antaga gällande för det motsvarande medelafståndet.

STRUVE har ur sin undersökning uteslutit alla sådana zenithdistans-observationer, som icke motsvaras af någorlunda lugna bilder. Att ett sådant förfarande, om dervid intet godtycke kommer i fråga, i allmänhet är riktigt, kan icke bestridas. I närvarande

fall leder likväl detta uteslutande till ett missförhållande, som längre fram skall förklaras, och som föranledt mig att underkasta jemväl observationsmaterialet i dess helhet, utan uteslutande af någon observation, en närmare undersökning.

Sedan på ofvan angifna sätt qvantitetens μ medelvärden för de särskildta bergspetsarne, med dertill hörande medelvärden på temperaturen, lufttrycket och den geodetiska vinkeln, blifvit beräknade, och sedan dessa μ-värden blifvit corrigerade i anseende till de för deras beräkning till grund liggande bergshöjdernas små afvikelser från samma höjders af STRUVE härledda definitiva värden; reducerade jag de sålunda förbättrade μ till 0° temperatur och 0,76 métre barom. enligt formlerna (ε) och (ζ). Denna reduction utsträcktes äfven till medium af de båda, mot en "mycket lugn bild" svarande, μ-värden, som under sjelfva nivellementet mellan Svarta och Caspiska hafven (jfr sid. 420) erhöllos, och utfördes genom tvänne approximationer, af hvilka den första, förmedelst dessa sistnämnda μ-värden allena, gaf qvantiteten ${}_0k_1$.

I efterföljande tabeller, som innehålla alla hithörande qvantiteter, sammanställda särskildt för de af STRUVE utvalda observationerna och särskildt för observationsmaterialet i dess helhet, betecknar C'', såsom tillförene, den geodetiska vinkeln uttryckt i secunder och ${}_0\mu$ qvantiteternas μ till 0° och 0,76 métre (= 29,922 Engl. tum) reducerade värden. Med Elbrus O. (Winter) är en serie af observationer betecknad, som i Stawropol anställdes på denna bergspets under vintertid. Denna serie har särskildt blifvit uppförd, alldenstund hon genom sin motsvarande betydligt lägre temperatur skiljer sig från de öfriga observationerna på samma bergspets, hvilka alla blifvit utförda under den varmare årstiden.

Tab. A, grundad på de af STRUVE utvalda observationerna.

	μ	Temper. Reaum.	Barom. Engl. tum.	Zen.-dist.	C''	${}_0\mu$
Nivellement. . . .	0,0924	+15,90	29,38	——	173",1	0,1088
Beschtau	0,0733	+16,04	28,98	88°33',5	1815,5	0,0892
Elbrus O.	0,0725	+16,12	28,90	88. 9,5	4261,1	0,0886
Elbrus V.	0,0721	+16,52	28,99	88.16,4	4510,6	0,0882
Kasbek	0,0696	+19,37	29,22	88.12,1	3967,4	0,0870
Anonym.	0,0703	+18,59	29,14	87.48,6	3516,4	0,0875
Elbr. O. (Vinter)	0,0931	− 2,22	28,44	89.11,0	6248,4	0,0958

Tab. B, grundad på samtliga observationerna.

	μ	Temper. Reaum.	Barom. Engl. tum.	Zen.-dist.	C''	${}_0\mu$
Nivellement. . . .	0,0924	+15°,90	29,38	——	173",1	0,1088
Beschtau	0,0835	+16,03	28,90	88°40',8	1644,3	0,1008
Elbrus O.	0,0711	+16,93	28,91	88. 8,0	4221,2	0,0877
Elbrus V.	0,0706	+17,09	28,95	88. 9,8	4310,4	0,0871
Kasbek	0,0705	+18,91	29,21	88,12,3	3972,1	0,0877
Anonym.	0,0698	+18,33	29,09	87.47,7	3483,0	0,0868
Elbr. O. (Vinter)	0,0931	− 2,22	28,44	89.11,0	6248,4	0,0958

Vid "Nivellem." och "Elbr. O. (Vinter)" har ingen uteslutning af observationer kommit i fråga, hvarför de mot dem svarande siffer-värdena äro identiska i de båda tabellerna, mellan hvilka för öfrigt endast vid Beschtau en väsendtlig skiljaktighet visar sig.

§ 22. Vi skola först sysselsätta oss med tabellen *A*, eller med det urval af observationer, på hvilket STRUVE grundat sina räkningar, för att undersöka, huruvida detsamma äger de erforderliga egenskaperna för att gifva tillförlitliga värden på några af refractions-constanterna k_1, $k_2 \ldots$, enligt equationen (ι).

En flygtig blick på tabellen visar omedelbarligen, att de numeriska equationer, som enligt (ι) grundas på observationerna af bergspetsarne Elbrus V., Kasbek och Anonymus, äfvensom sommarobservationerna af Elbrus O., icke kunna vara sins emellan väsendtligen skiljaktiga; hvilket förhållande ännu tydligare uttalar sig, när dessa equationer verkligen uppställas. Vinterobservationerna på Elbrus O., ehuru anställda på ett betydligt större afstånd än de öfriga, erbjuda icke heller någon equation, som väsendtligen skiljer sig från de fyra föregående. Den betydligt skiljaktiga temperatur, som utmärker dessa observationer, ger utomdess föranledning att, åtminstone vid en första förberedande undersökning, icke sammanställa den på denna observationsserie grundade equationen med de öfriga. Hela observationsmaterialet erbjuder alltså blott 3 i afseende på qvantiteternas k_1, $k_2 \ldots$ coefficienter tillräckligt distincta eqvationer, nämligen de som grundas på sommarobservationer 1:o) under nivellementet, 2:o) af Beschtau, 3:o) af de 4 bergspetsarne Elbr. O., Elbr. V., Kasbek och Anonymus. Ur hela equations-systemet kunna således endast 3 obekanta, eller k_1, k_2 och k_3, sökas. Den fjerde termen i equationen (ι), eller pk_4, har här likväl ett icke oväsendtligt inflytande, och dess uraktlåtande skulle menligt inverka på bestämningen af de andra obekanta. På grund deraf, att, såsom tillförene (sid. 401) blifvit antydt, formeln $\frac{\varrho}{\varrho'} = e^{-\beta s}$ för atmospherens täthetslag redan någorlunda satisfierar terrestra refractions fordringar, och att det sätt, hvarpå täthetsförhållandet $\frac{\varrho}{\varrho'}$ härflyter ur de orsaker, som åt atmospheriska täthetslagen gifva upphof, redan ursprungligen för detta förhållande påkallar formen af en exponentialfunction (jfr equ. (q)), föranledes jag att antaga, att exponent-serien i uttrycket $\frac{\varrho}{\varrho'} = e^{-h_1 s - h_2 s^2 - \text{etc.}}$ raskare convergerar än serien $\frac{\varrho}{\varrho'} = 1 - k_1 s - k_2 s^2$ etc. Under härvarande förhållanden, då icke alla qvantiteterna k_1, $k_2 \ldots$, som hafva något väsendtligare inflytande, kunna finnas, har jag på ofvan antydda grunder ansett det fördelaktigare att i stället införa såsom obekanta, hvilka skola omedelbarligen ur vilkorsequationerna härledas, de tre qvantiteterna h_1, h_2 och h_3. Den erforderliga förvandlingen af equationen (ι) sker lätt med tillhjelp af uttrycken (t') (sid. 410).

Ur tabellens A ${}_0\mu$-värden har jag på sådant sätt härledt för qvantiteterna ${}_0h_1$, ${}_0h_2$ och ${}_0h_3$ följande värden:

$$\log {}_0h_1 = 2{,}8712$$
$$\log {}_0h_2 = 5{,}9989_n$$
$$\log {}_0h_3 = 9{,}2006$$

Dessa värdens giltighet kan pröfvas endast derigenom, att man tillser, huruvida den ungefärliga kännedom om atmospherens constitution, som vi äga, är med dem förenlig. Jag har för sådant ändamål, förmedelst uttrycken (v'), härledt de motsvarande värdena på qvantiteterna c_1, $c_2 \ldots$, hvilka, enligt equationen

$$\frac{1+\varepsilon t}{1+\varepsilon t'} = 1 - c_1 s - c_2 s^2 - c_3 s^3 - \text{etc.}$$

(jfr sid. 409), bestämma den lag, efter hvilken temperaturen aftager med de växande höjderna öfver jordytan. Man får ur ofvanstående equation

$$t = t' - \frac{1+\varepsilon t'}{\varepsilon}(c_1 s + c_2 s^2 + c_3 s^3 + \text{etc.}),$$

eller för $t' = o$

$$t = -\frac{1}{\varepsilon}(c_1 s + c_2 s^2 + c_3 s^3 + \text{etc.}),$$

De för c_1, $c_2 \ldots$ funna värdena äro:

$$\log c_1 = 1{,}7521$$
$$\log c_2 = 6{,}0079_n$$
$$\log c_3 = 9{,}1377$$
$$\log c_4 = 11{,}8420$$
$$\log c_5 = 14{,}6506_n$$
$$\log c_6 = 17{,}9048$$
$$\log c_7 = 20{,}8357$$

Med tillhjelp af dessa siffervärden inhemta vi lätteligen, att temperaturen skulle först långsamt aftaga med höjden öfver jordytan, derefter tillväxa, för att vid circa 1200 Par. fots höjd åter blifva densamma som vid jordytan; och att detta växande skulle efterföljas af ett förnyadt aftagande, som hade till följd, att temperaturen vid circa 11000 fots höjd ånyo skulle blifva densamma som vid jordytan. Med de här bestämda numeriska värdena på coefficienterna c_1, $c_2 \ldots$ blir för öfrigt vår temperatur-series convergens helt svag, så snart höjden är något större, och vid ännu betydligare höjder upphör serien att vara användbar.

Att dessa förhållanden icke återfinnas i naturen, åtminstone icke vanligen om någonsin, veta vi nogsamt. De thermometer-observationer, som blifvit anställda i olika höjder på Alperna och på de Amerikanska bergskedjorna, utvisa, att temperaturen under vanliga medel-förhållanden (och om andra kan här icke vara fråga) på ett continuerligt sätt aftager med de växande höjderna i atmospheren. Häraf torde man med visshet kunna draga den slutsatsen, att tabellens *A* siffervärden icke äro i stånd att gifva tillförlitliga värden på refractionens theoretiska constanter. En sträng detaljerad behandling af samma utvalda observationsmaterial hade möjligen kunnat något litet mildra, men visst icke upphäfva det missförhållande, som här uppenbarat sig, och hvars orsak jag längre fram skall söka närmare utreda. Under sådana förhållanden kunna de här härledda värdena på refractionens constanter icke föranleda några vidare slutsatser, emedan dessa alltid skulle blifva illusoriska.

§ 23. Underkasta vi tabellens *B* siffervärden en analog behandling med den, hvilken vi i föregående § i afseende på tabellen *A* utfört, så erhålla vi följande värden på constanterna ${}_0h_1 \ldots$

$$\log {}_0h_1 = 2{,}8712$$
$$\log {}_0h_2 = 5{,}3699_n$$
$$\log {}_0h_3 = 8{,}1289$$

Härur härledas följande värden på c_1, c_2...:

$$\log c_1 = 1{,}7521$$
$$\log c_2 = 5{,}4071$$
$$\log c_3 = 7{,}9046_n$$
$$\log c_4 = 10{,}5635_n$$
$$\log c_5 = 13{,}3560$$
$$\log c_6 = 14{,}4232$$
$$\log c_7 = 18{,}5567_n$$

Vid närmare undersökning af dessa siffervärden uppdagar man lätt, att de i föregående § antydda missförhållanden här icke mera förefinnas. De erhållna värdena på våra refractions-constanter torde derföre förtjena en vidare granskning.

Enligt formlerna (t'), sid. 410, härledas till en början ur ofvanstående värden på ${}_0h_1$, ${}_0h_2$ och ${}_0h_3$ följande numeriska värden på ${}_0k_1$, ${}_0k_2$...:

$$\log {}_0k_1 = 2{,}8712$$
$$\log {}_0k_2 = 5{,}7082_n$$
$$\log {}_0k_3 = 8{,}5765$$
$$\log {}_0k_4 = 11{,}3122_n$$

Med tillhjelp af dessa värden erhålles, enligt (β) (sid. 413) för ${}_0\mu$ följande expression:

$$(\nu) \quad \ldots \ldots \quad \left\{ \begin{aligned} {}_0\mu = 0{,}1088 &- (1{,}6978)\, C \operatorname{Cot} z \\ &+ (4{,}4411)\, C^2 \operatorname{Cot}^2 z \\ &- (1{,}0957)\, C^2 \\ &+ (0{,}4336)\, C^2 \operatorname{Cosec}^2 z \\ &- (7{,}0800)\, C^3 \operatorname{Cot}^3 z \\ &+ (4{,}1795)\, C^3 \operatorname{Cot} z \end{aligned} \right.$$

der de inom ( ) inneslutna talen äro logarithmer. Jag har i equationens (β) sista term satt $\operatorname{Cosec}^2 z = 1$, hvilket utan ringaste olägenhet bör kunna tillåtas.

Till utrönande af temperaturens och lufttryckets inflytande har jag, med tillhjelp af samma värden på k_1, k_2... och enligt equationerna (α) och (δ), härledt följande uttryck för T_1, T_2 och B:

$$(\varrho) \quad \ldots \ldots \quad \left\{ \begin{aligned} T_1 = -(6{,}7284-10) &+ (9{,}4071-10)\, C \operatorname{Cot} z \\ &- (2{,}1876)\, C^2 \operatorname{Cot}^2 z \\ &+ (8{,}8051-10)\, C^2 \\ &- (8{,}1706-10)\, C^2 \operatorname{Cosec}^2 z \\ &+ (4{,}9735)\, C^3 \operatorname{Cot}^3 z \\ T_2 = (4{,}3893-10) &- (7{,}2605-10)\, C \operatorname{Cot} z \\ B = (0{,}4336)\, &C^2 \operatorname{Cosec}^2 z \end{aligned} \right.$$

Några termer i uttrycken för T_1 och B hafva här blifvit utelemnade såsom varande af ingen betydenhet. Öfver allt äro de inom ( ) inneslutna talen logarithmer.

Enligt (γ), (sid. 413) få vi slutligen

$$(\gamma) \quad \ldots \ldots \quad \mu = \left\{ {}_0\mu + T_1 t' + T_2 t'^2 + B\,\frac{b' - 0{,}76}{0{,}76} \right\} \frac{b'}{0{,}76} \cdot \frac{1}{1 + \varepsilon t'}$$

der temperaturen vid jordytan, t', bör vara uttryckt i Reaumurska grader, barometerståndet, b', i métres, och der $\varepsilon = 0{,}00458$. Vill man hafva t' uttryckt i centesimalgrader,

så har man att sätta $\varepsilon = 0{,}003665$, och att multiplicera T_1 med $\frac{4}{5}$ eller 0,8, samt T_2 med $\frac{16}{25}$ eller 0,64.

Vid den utförda reductionen af tabellernas A och B μ-värden till 0° temp. och $0^m{,}76$ barom. antogs

$$\left.\begin{aligned} T_1 &= -(6{,}7284-10)+(9{,}4071-10)\,C\cdot \mathrm{Cot}z \\ T_2 &= (4{,}3893-10)-(7{,}2605-10)\,C\cdot \mathrm{Cot}z \\ B &= o \end{aligned}\right\} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (\sigma)$$

De termer af T_1, som sålunda uraktlätos, hafva på observationerna af Beschtau och vinter-observationerna af Elbr. O. i medeltal intet märkbart inflytande. För de öfriga observationerna skulle temperatur-reduction af μ i medeltal förökas med 0,0004, en qvantitet, som knappast kommer i betraktande. Uraktlåtandet af B har ännu mindre inflytande. Man ser häraf, att en dylik approximation måste i de aldra flesta fall vara tillfyllestgörande.

Af formlerna (ν), (γ) och (σ) satisfieras tabellens B μ-värden på följande sätt:

	Observerade μ	Beräknade μ	Skilnad ber. — obs.
Nivellement	0,0924	0,0924	0,0000
Beschtau	0,0835	0,0835	0,0000
Elbrus O.	0,0711	0,0704	− 0,0007
Elbrus V.	0,0706	0,0705	− 0,0001
Kasbek	0,0705	0,0711	+ 0,0006
Anonymus	0,0698	0,0704	+ 0,0006
Elbr. O. (Vinter) . .	0,0931	0,0856	− 0,0075

Ofvanstående jemförelse af våra härledda formler med de observerade μ-värdena utvisar, att vinterobservationerna på Elbrus O., hvilka hitintills icke blifvit tagna i betraktande, icke fullständigt satisfieras af dessa formler. Skilnaden är också allt för stor, för att kunna tillskrifvas osäkerheten af det observerade μ-värdet för denna bergsspets, hvilket är grundadt på ett ganska stort antal observationer. Otvifvelaktigt är denna afvikelse framkallad af den betydligt lägre temperatur, vid hvilken dessa observationer blifvit anställda. Vi komma härmedelst till den slutsatsen, att den vid jordytan aflästa temperaturen måste hafva ännu något annat inflytande på refraction, alltså också på atmospherens täthetslag, än det som blotta theorien angifver, och som vi hitintills tagit i betraktande. Vi böra då först och främst tillse, hvad ett sådant inflytande kan hafva att betyda, och huruvida det kan a priori anses antagligt. För detta ändamål måste vi återgå till den, utan vidare undersökning såsom giltig antagna equationen

$$\frac{1+\varepsilon t}{1+\varepsilon t'} = 1 - c_1 s - c_2 s^2 - \text{etc.}$$

vid hvilken vi förutsatt, att coefficienterna c_1, c_2... äro constanta, äfven med hänsyn till temperaturen. Detta antagande innebär, såsom man lätt öfvertygar sig, att de volumer, som en viss luftmassa intager vid jordytan och i någon gifven höjd s öfver densamma, stå, så vidt det af temperaturens aftagande med höjden ensamt beror, städse till hvar-

andra i ett constant (af temperatur-vexlingarne vid jordytan oberoende) förhållande. För att sådant skall äga rum, måste jemväl temperaturerna vid jordytan och i den gifna höjden s alltid förändras i samma constanta förhållande, hvilket också ofvanstående equation utvisar, i det vi få, om vi sätta s constant,

$$\frac{\Delta t}{\Delta t'} = 1 - c_1 s - c_2 s^2 - \text{etc.}$$

Det är klart, att ett sådant antagande icke är på någon nödvändighet begrundadt. Tvärtom synes det ganska rimligt, att en temperaturförändring vid jordytan bör motsvaras af en temperaturförändring i den gifna höjden s, som aftager i den mån, som den förra förändringen tilltager, alldenstud troligtvis någon, jemförelsevis måttlig, höjd i atmospheren förefinnes, der inflytelsen af temperatur-förändringarne vid jordytan upphör. I en sådan riktning afviker också, enligt ofvanstående tabell, det observerade vinter-värdet på μ från det beräknade, hvilket sednare är grundadt ensamt på sommar-observationer. Vi hade således rätteligen bort göra våra coefficienter c_1, c_2... beroende af temperaturen vid jordytan, för att uppfylla en sådan fordran, eller sätta

$$\frac{1+\varepsilon t}{1+\varepsilon t'} = 1 - f_1(t')\cdot s - f_2(t')\cdot s^2 - \text{etc.}$$

De efterföljande coefficienterna i våra calculer, eller h_1, h_2... och k_1, k_2..., erhålla härigenom jemväl ett nytt, hitintills icke afsedt beroende af temperaturen vid jordytan. Då nu functionernas f_1, f_2... former icke kunna a priori angifvas, utan måste på erfarenhetens väg sökas, så måste det vara lika väl tillåtet, att i *första hand* tillskrifva de qvantiteter, som skola omedelbarligen ur observationen härledas, således qvantiteterna k_1, k_2... (eller, om man så vill, h_1, h_2...), ett beroende af temperaturen, som jemväl skall ur observationerna sökas. För sådant ändamål torde det vara tillräckligt att sätta

$$\begin{aligned} {}_0k_1 &= (1+\theta_1 t')\,{}_0\varkappa_1 \\ {}_0k_2 &= (1+\theta_2 t')\cdot{}_0\varkappa_2 \\ {}_0k_3 &= (1+\theta_3 t')\cdot{}_0\varkappa_3 \\ &\cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot, \end{aligned}$$

eller också

$$\begin{aligned} {}_0h_1 &= (1+\tau_1 t')\,{}_0\chi_1 \\ {}_0h_2 &= (1+\tau_2 t')\,{}_0\chi_2 \\ {}_0h_3 &= (1+\tau_3 t')\,{}_0\chi_3 \\ &\cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot, \end{aligned}$$

der θ_1, θ_2... äfvensom τ_1, τ_2... äro små constanta coefficienter, och der ${}_0\varkappa_1$, ${}_0\varkappa_2$... samt ${}_0\chi_1$, ${}_0\chi_2$... äro qvantiteternas k_1, k_2... samt h_1, h_2... värden vid 0° temp. och $0^m,76$ bar., med hänseende taget äfven till det nya beroendet af temperaturen. Härigenom förvandlas equationen (ι), som är ämnad att omedelbarligen tillämpas på observationer, sålunda:

$$\pi = {}_0\varkappa_1 + m\cdot{}_0\varkappa_2 + n\cdot{}_0\varkappa_3 + p\cdot{}_0\varkappa_4 - q\cdot{}_0\varkappa_1\cdot{}_0\varkappa_2 - r\cdot{}_0\varkappa_1\,{}_0\varkappa_3 - s\cdot{}_0\varkappa_2^{\,2} + t'x_1 + mt'x_2 + nt'x_3 + pt'x_4,$$

der jag har uraktlåtit de tre sista termernas förändringar, såsom säkerligen varande helt obetydande, och der jag satt

$$\begin{aligned} x_1 &= {}_0\varkappa_1\,\theta_1 \\ x_2 &= {}_0\varkappa_2\,\theta_2 \\ &\cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot\ \cdot \end{aligned}$$

De

De obekantas antal har härigenom blifvit fördubbladt, hvarför också till deras bestämmande dubbelt så många numeriska equationer äro erforderliga, hvilka icke blott i afseende på coefficienterna m, n, p utan äfven i afseende på temperaturen måste vara väsendtligen sins emellan skiljaktiga. Om qvantiteterna h_1, $h_2 \ldots$ skola omedelbarligen sökas, så är den derför erforderliga förvandlingen af ofvanstående equation lätt verkställd, och vi skola dervid icke uppehålla oss.

I närvarande fall, der blott en af bergspetsarne blifvit observerad vid en temperatur, som något betydligare afviker från de öfriga observationernas, kan blott en enda af temperatur-coefficienterna θ_1, $\theta_2 \ldots$ eller τ_1, $\tau_2 \ldots$ härledas. Observations-materialet måste i detta hänseende anses såsom ofullständigt. Valet af den coefficient, som förmedelst den enstaka observationsserien skall bestämmas, måste alltid blifva mer eller mindre godtyckligt. De rimligaste antaganden, som här kunna göras för att tillgodogöra den ifrågavarande observationsserien, torde vara antingen att sätta $\theta_1 = \theta_2 = \theta_3 \ldots$ (eller, om man så vill, $\tau_1 = \tau_2 = \tau_3 \ldots$), eller ock att tillskrifva hela förändringen ensamt den term i täthetslagens serie, som har största inflytandet på refraction, altså att sätta $o = \theta_2 = \theta_3 \ldots$ (eller $o = \tau_2 = \tau_3 \ldots$). Jag väljer detta sednare förfarande och behåller endast θ_1 såsom ny obekant, utan att vilja frikalla detta val från det godtycke, hvarmed det i sjelfva verket är behäftadt.

Jag finner sålunda med tillräcklig approximation

$$\theta_1 = -0{,}00336,$$

när t' är uttryckt i Reaumurska grader; och till följe häraf

$$_0k_1 = (1 - 0{,}00336 \cdot t') \cdot {_0\varkappa_1}$$

eller

$$\log. {_0\varkappa_1} = \log. \frac{_0k_1}{1 - 0{,}00336 . t'} = 2{,}8970,$$

der t' blifvit satt $= +17^\circ{,}2$ R., som utgör medium af sommar-observationernas temperatur enligt tabellen B.

Härigenom komma våra numeriska formler (ν) och (σ), för att omfatta hela temperatur-beroendet, att undergå endast den förändringen, att den constanta termen i uttrycket för μ_0 blir $0{,}1155$ i st. f. $0{,}1088$, och den constanta termen i uttrycket för T $(6{,}9644 - 10)$ i st. f. $(6{,}7284 - 10)$. Med dessa förändringar satisfieras de observerade μ-värdena i tab. B på följande sätt af våra numeriska formler:

	Skilnad ber. — obs.
Nivellement	+ 0,0006
Beschtau	+ 0,0005
Elbr. O.	− 0,0005
Elbr. V.	0,0000
Kasbek	0,0000
Anonymus	+ 0,0002
Elbr. O. (Vinter) . . .	+ 0,0001

Coefficienterna c_1, $c_2 \ldots$, som, till följe af det här betraktade temperatur-inflytandet, äfven blifva af temperaturen vid jordytan beroende, behöfva jemväl correctioner för att blifva gällande vid 0° temp. Dessa correctioner erhålla endast för de tre första bland

dem ett belopp, som behöfver tagas i betraktande. När temperaturens qvadrat uraktlåtes, finnas följande värden för dessa tre coefficienter vid 0°, jemte tillhörande thermometer-factorer:

$$c_1 = +(1{,}0417)+(0{,}4228)\cdot t' = +(1{,}0417)\{1+(9{,}3811)t'\}$$
$$c_2 = +(5{,}3135)+(3{,}4593)\cdot t' = +(5{,}3135)\{1+(8{,}1458)t'\}$$
$$c_3 = -(7{,}9153)+(5{,}0663)\cdot t' = -(7{,}9153)\{1-(7{,}1510)t'\}$$

der ( ) betecknar, att de inneslutna talen äro logarithmer. De öfriga blifva oförändrade och utan märkligt beroende af temperaturen, eller

$$\log c_4 = 10{,}5635_n$$
$$\log c_5 = 13{,}3560$$
$$\log c_6 = 14{,}4232$$
$$\log c_7 = 18{,}5567_n$$

Med tillhjelp af dessa slutliga värden för temperatur-seriens coefficienter blifva vi i stånd att underkasta våra härledda refractions-constanters giltighet en ytterligare pröfning. De temperaturer för olika höjder i atmospheren, till hvilka ofvanstående värden på c_1, c_2... föra, måste nämligen någorlunda öfverensstämma med hvad den directa erfarenheten i detta hänseende har utrönt; jag säger *någorlunda*, alldenstund den kännedom om temperaturens aftagande med höjden, som man på omedelbar väg inhemtat, ännu är ganska ofullständig, och de uppgifter, som man häröfver finner, äro sins emellan betydligt afvikande, hvilket också sakens egen natur medför, så länge dessa directa iakttagelser icke kunnat tillräckligt ofta återupprepas för att gifva tillfälle att särskilja tillfälliga och permanenta förhållanden.

Enligt formeln

$$t = t' - \frac{1+\varepsilon t'}{\varepsilon}(c_1 s + c_2 s^2 + \text{etc.})$$

(se sid. 429) har jag, med användande af ofvanstående värden på c_1, c_2..., beräknat de mot 0° och 20° R. temperatur vid jordytan svarande temperaturer för följande höjder:

Höjd i Par. fot.	$t-t'$ när $t'=0°$.	$t-t'$ när $t'=20°$ R.
3000	− 1°,3 R.	− 3°,7 R.
9000	− 8,6	−18,2
15000	−18,6	−38,5
21000	−28,6	−61,4

Dessa tal utvisa åtminstone ett continuerligt temperaturens aftagande med höjden, och innehålla i sådant hänseende ingenting naturstridigt. Deremot är detta aftagande otvifvelaktigt för raskt. Under de bekanta luftseglingarne af GAY-LUSSAC, BARRAL och BIXIO samt RUSH funnos följande temperatur-aftaganden, till hvilka jag vidfogar de enligt ofvanstående data genom interpolation beräknade:

	Höjd i Par. fot.	t'	obs. $t-t'$	ber. $t-t'$
RUSH	6148	+12° R.	−14° R.	− 8° R.
»	12239	+15	− 9	−25,0
»	18112	+15	−18	−38,6
»	19096	+13	−19	−38,3
GAY-LUSSAC	21000	+25	−32	−69,0
BARRAL och BIXIO	21000	+15	−46	−54,2

Ehuruväl dessa observationer äro sins emellan föga öfverensstämmande, så visa de dock otvätydigt, att temperaturen i sjelfva verket aftager långsammare, än våra refractions-data fordra, hvilket häntyder på någon ofullkomlighet hos dessa sednare. Temperatur-aftagandets beroende af thermometer-oscillationerna vid jordytan är säkerligen icke heller fullt öfverensstämmande med förhållandet i naturen, utan vid de mindre höjderna något för svagt, vid de större ännu mera för starkt. Denna omständighet har till följd, att redan vid 15000 fots höjd, eller något derutöfver, temperaturen blir constant, men att temperatur-aftagandets beroende af temperaturen vid jordytan det oaktadt fortsättes utöfver denna höjd i den progression, som före samma höjd är rådande. Att den gräns, der temperaturen vid jordytan ej mer har något inflytande, ligger vida utöfver den ifrågavarande höjden, bevises deraf, att GAY-LUSSAC's samt BARRAL's och BIXIO's thermometer-iakttagelser ännu vid 21000 fot betydligt afvika från hvarandra. Detta missförhållande har uppstått genom oriktigheten af vårt, så att säga nödtvungna, antagande, att blott första termen i atmospheriska täthetslagens serie afficieras af det införda nya temperatur-beroendet.

§ 24. Sedan jag i de två nästföregående §§ visat tabellernas A och B skiljaktighet i afseende på deras följder, och ådagalagdt, att tabellens B siffervärden i detta hänseende förtjena företrädet, skall jag slutligen söka utreda denna skiljaktighets orsaker. Det skall härvid tydligast visa sig, med hvilka brister det observations-material, som här blifvit behandladt, är behäftadt, och huru observations-serier, som skola vara i stånd att lemna tillförlitliga upplysningar om atmospherens lagar, ändamålsenligare böra vara anordnade.

Det har (sid. 426) blifvit antydt, att tabellen A är grundad på ett urval af observationer, som utesluter alla sådana, hvilka icke motsvaras af någorlunda lugna bilder af de observerade terrestra föremålen. Detta uteslutande vore otvifvelaktigt rättfärdigadt, om observations-materialet vore tillräckligen rikhaltigt för att tåla vid en betydlig förminskning, och om genom samma uteslutande observationerna icke lidit annat förfång, synnerligast hvad deras inre sammanhang beträffar. Om vi nu skärskåda samma observations-material, hvilket fullständigt finnes uppfördt på det ofta åberopade arbetets: "Beschreibung der etc." LXXIII och följ. sidor, så finna vi till en början, att observationernas hela antal, med afseende på härvarande ändamål, icke är så synnerligen betydligt. Om vi icke taga vinter-observationerna i Stawropol med i räkningen, hvilka utgöra en afskiljd serie, som genom sin lägre temperatur endast har värde för temperatur-inflytandets bestämmande, så återstå 77 enskildta zenithdistans-observationer på 5 bergspetsar, alltså vid pass 15 observationer för hvarje, anställda från 12 särskildta stationer och under 12 särskildta dagar. Detta antal observationer vore otvifvelaktigt ganska rikligt, om fråga vore endast att bestämma de 5 bergspetsarnes höjder under antagande, att refraction antingen är på förhand gifven eller blir genom observationernas anordning i höjdbestämningarne eliminerad. Men, då man vill härleda refractionens medel-förhållanden (ty äfven då föremålens bilder visa sig lugna, är refraction underkastad oregelbundna oscillationer, som visserligen i jemförelse med förhållandet på andra dagstider äro små, men i och för sig icke obetydande), torde observations-materialet i afseende på omfång och tids-fördelning ingalunda böra anses för mer än tillräckligt. När nu af dessa 77 observationer 27 uteslutas, såsom det skett vid beräkningen af tabellens A siffervärden, så synes mig det återstående antalet för härvarande ändamål allt för knappt. Men ännu långt ofördelaktigare

har detta uteslutande helt säkert derigenom verkat, att det inre sammanhanget mellan observationerna, hvarmed jag menar deras samtidighet i afseende på de särskildta bergsspetsarne, blifvit nästan helt och hållet sönderslitet. Antaga vi, att hvarje bergspets blifvit särskildt för sig, och aldrig samtidigt med de öfriga spetsarne, observerad, så skulle man med stort skäl draga i betänkande att förknippa sådana observationer för att ur dem draga slutsatser öfver atmospherens constitution; eller man skulle eljest lätteligen komma att till ett helt förbinda delar, som i verkligheten ej höra tillsammans, så framt ej observationernas antal för hvarje bergspets är så stort, att man kan antaga deras complex motsvara ett oföränderligt atmospherens medeltillstånd. Blir nu, genom det nämnda uteslutandet, sådant icke bokstafligen förhållandet med det ifrågavarande observationsmaterialet, så blir dock missförhållandet i detta hänseende påtagligt. Och häruti är, enligt mitt förmenande, grunden till de naturstridiga slutsatser, till hvilka tabellen *A* leder, att söka. Observations-materialet i sin helhet, utan något uteslutande, lemnar i samma hänseende ännu någonting öfrigt att önska, ehuru långt mindre; utomdess har det större sammanhang mellan observationerna på de särskildta bergspetsarne, som ger tabellens *B* siffervärden företräde framför tabellens *A*, blifvit vunnet genom att medtaga äfven sådana observationer, som icke motsvaras af lugna bilder, och som rätteligen — det måste medgifvas — böra undvikas; och dessa omständigheter, i förening med den tillförene antydda, att temperaturens inflytande icke har på ett vederbörligen fullständigt sätt ur detta observations-material kunnat härledas, hafva gjort, att jag icke ansett en omständligare och strängare behandling af dessa observationer, än som här blifvit utförd, mödan värd.

Ofvanstående betraktelser leda omedelbarligen till några väsendtliga slutsatser beträffande inrättandet af en observations-serie, som skall vara i stånd att närmare uppdaga refractionens och atmospherens lagar. En sådan serie bör, enligt mitt förmenande, vara enkom för detta ändamål företagen och anordnad; ty ett annat ändamål fordrar säkerligen också en annan (i något hänseende skiljaktig) väg, för att med största möjliga fullständighet uppnås. — Jag antager, att man är i tillfälle att utvälja fyra terrestra föremål, som samtidigt kunna ses från någon viss ståndpunkt, och hvilkas höjder öfver och afstånd från denna ståndpunkt äro noga kända. Jag antager vidare, att samma höjder och afstånd äro så beskaffade, att de å den nämnda ståndpunkten uppmätta zenithdistanserna af föremålen gifva upphof åt fyra tillräckligen distincta numeriska equationer enligt (ι) (sid. 415), för att de fyra obekanta k_1, k_2, k_3 och k_4 kunna med säkerhet ur dem härledas. Uppmätas nu dessa föremåls zenithdistanser under en längre tiderymd, alltid samtidigt, alltid vid de tillfällen, då bilderna visa sig lugna och precisa, men eljest under skiljaktiga atmospheriska förhållanden, och framför allt vid betydligt skiljaktiga temperaturer; så lider det intet tvifvel, att man genom en sådan observations-serie skulle komma till ganska tillförlitliga slutsatser i afseende på atmospherens constitution i dess lägre lager, åtminstone för denna enstaka localitet; ty det är lätt möjligt, till och med sannolikt, att olika local- och climateriska förhållanden skola gifva något skiljaktiga resultater. Jag har här valt ett idealiskt exempel, som måhända icke lätteligen kan finna sin motsvarighet i verkligheten; ibland annat torde föremålens höjder icke få antagas på förhand gifna, utan måste samtidigt med refractionens obekanta constanter sökas. Men samma exempel angifver på enklaste vis, hvilka omständigheter förnämligast böra för det ifrågavarande ändamålet tagas i betraktande. Dessa omständigheter äro:

1:o) föremålens höjder och afstånd, så att ett visst antal distincta equationer uppstå;
2:o) skiljaktiga temperaturer, så att temperaturens inflytande på alla de sökta refractions-constanterna jemväl kan härledas;
3:o) lugn och precision hos föremålens bilder vid observations-tillfällena;
4:o) observationernas största möjliga samtidighet med hänseende till de särskildta observerade föremålen.

Tillägg.

Först sedan förestående uppsats blifvit fullständigt nedskrifven och till Kongl. Vetenskapsakademien inlemnad, har jag varit i tillfälle att taga kännedom om en afhandling, hvilken finnes införd i Astron. Nachrichten (B. XLI, N:o 980 och 981) under titeln: "Über die Strahlenbrechung in der Atmosphäre, von Herrn Generalmajor BAEYER, Dirigenten der trig. Abtheilung des Königl. Preuss. Generalstabes". Då äfven, och förnämligast, utvecklingen af terrestra refractions theorie är föremål för denna afhandling, har jag trott mig icke böra helt och hållet med tystnad förbigå densamma, helst litteraturen öfver detta ämne hitintills inskränker sig, så vidt jag har mig bekant, till Herr BAEYERS afhandling och den af mig tillförene åberopade uppsatsen af Prof. SAWITCH, när fråga är om en utförligare utveckling, som sträcker sig utöfver refractions-seriens första term.

De anmärkningar, hvilka jag har trott mig befogad att göra mot Herr SAWITCH's arbete, hade afseende på sjelfva utvecklingen, hvilken ger ett falskt uttryck för terrestra refraction, och på den antagna formen för atmospherens täthets-lag, hvilken, för det af mig afsedda ändamålet med theoriens utveckling, icke är nog generel. Till ungefärligen samma anmärkningar ger äfven Herr BAEYERS afhandling föranledning.

Herr BAEYER utvecklar, i likhet med Herr SAWITCH, den vinkel, som ljus-curvans tangenter i hennes båda ändpunkter bilda med hvarandra, eller den här tillförene (sid. 396) med $\delta\theta$ betecknade vinkeln i en serie efter stigande potenser af den geodetiska vinkeln, och sätter slutligen

$$\text{Refraction} = \tfrac{1}{2}\delta\theta$$

[Herr BAEYER betecknar vinkeln $\delta\theta$ med R och kallar denna qvantitet för refraction; den egentliga terrestra refraction, för hvilken han antager värdet $\frac{1}{2}R$, benämner han deremot "brytningsvinkel"]. Jag har i det föregående visat, att det på sådant sätt erhållna resultatet endast då kan vara giltigt, när ljus-curvans ändpunkter hafva samma höjd öfver hafsytan, men att i alla andra, således i de aldra flesta, fall detta uttryck för terrestra refraction måste vara felaktigt.

För att finna lagen för luft-täthetens aftagande med höjden i atmospheren bildar sig författaren först en lag för temperaturens aftagande; ur den sednare lagen härledes sedermera lätt den förra genom gifna och kända relationer. Atmospherens temperatur-lag vill nu Förf. härleda ur den omständigheten, att värmestrålarne, som jorden utsänder i verldsrymden, sprida sig i alla riktningar på samma sätt som radierna i ett klot; "jag antager derföre", säger han, "att värmet i allmänhet aftager i ett qvadratiskt förhållande med afståndet från jorden". Man skulle nu förmoda, att han velat gifva atmospherens

temperatur-lag, i likhet med lagen för ljus-intensitetens aftagande med afståndet från någon ljuskälla, uttrycket: $t = \frac{\alpha}{r^2}$, der t betecknar temperaturen, r afståndet från jordens medelpunkt och α en obestämd constant. Men sådan är dock icke Förf:s mening med den nyss citerade satsen. Om r är uttryckt i toiser, så tänker han sig atmospheren bestående af en oafbruten följd af concentriska lager, af hvilka hvart och ett har en tjocklek af en toise; derefter antager han temperatur-förminskningen från ett lägre lager till det närmast derpå följande högre vara proportionel mot qvadraten på det sednare lagrets afstånd från jordens medelpnnkt, hvarigenom temperaturen i atmospheren i allmänhet kommer att uttryckas genom summan af qvadrat-talens serie, eller

$$t = -\frac{\alpha}{a^2}\{1^2+2^2+3^2+\ldots.+r^2\},$$

der a betecknar jordradien i toiser. Detta uttryck för temperaturen skall nu vara gällande från jordytan intill en vilkorlig höjd n (toiser) öfver densamma, så att, om t är temperaturen vid jordytan, man erhåller

$$t-t' = -\frac{\alpha}{a^2} \mathop{S}_{r=a+n}^{r=a} r^2,$$

hvilken series summa är

$$t-t' = -\alpha\left\{n+\frac{n^2+n}{a}+\frac{2n^3+3n^2+n}{6a^2}\right\}$$

Sedermera antager Förf., att den sålunda af honom uppställda lagen för atmospherens temperatur möjligen kan genom det från solen utstrålande värmets inverkan, hvarifrån han hitintills abstraherat, lida någon modification, och finner sig deraf föranlåten att införa ytterligare två obestämda constanter, δ och ε, på sådant sätt, att han sätter:

$$t-t' = -\left\{\alpha\cdot n+\delta\cdot\frac{n^2+n}{a}+\varepsilon\cdot\frac{2n^3+3n^2+n}{6a^2}\right\}$$

Bristerna i dessa betraktelser äro påtagliga. Emellan den enkla lagen för värmestrålningen och den temperatur-lag, som endast till följe af det från jorden utstrålande värmet skulle blifva gällande för atmospheren, ligga en hel mängd betingande omständigheter, hvilka äro för väl kända för att här behöfva upprepas. Det låter till och med bevisa sig, att, om jordytan vore öfver allt lika varm och om man för öfrigt icke hade några andra omständigheter att taga i betraktande, atmospheren skulle i alla sina punkter genom strålningen från jordytan mottaga nära nog samma qvantitet värme. Den af Förf. uppställda grundsatsen, att värmet i atmospheren till följe af strålningen från jorden skulle aftaga i ett qvadratiskt förhållande med afståndet från henne, har alltså ingen theoretisk grund. Men om man också ville låta denna grundsats gälla, så skulle densamma rimligtvis endast kunna så tydas, att temperaturen vore omvändt proportionel mot qvadraten på afståndet, eller att $t = \frac{\alpha}{r^2}$, och att denna lag vore gällande inom atmospherens omfång. Den tydning, som Förf. i det stället gifver sin grundsats, är deremot helt och hållet naturstridig. Med hänsyn till den i naturen rådande continuiteten hade Förf. enligt *sitt* betraktelsesätt helt enkelt bort sätta

$$\frac{dt}{dr} = -\frac{\alpha}{a^2}\cdot r^2,$$

hvadan

$$t - t' = -\frac{\alpha}{3a^2} \cdot (r^3 - a^3)$$

eller

$$t - t' = -\alpha\left(n + \frac{n^2}{a} + \frac{n^3}{3a^3}\right);$$

de öfriga termerna i det af Förf. deducerade uttrycket för temperatur-lagen äro parasit-termer, som tillkommit derigenom, att Förf. hållit sig till ändliga differenser. Enligt detta betraktelsesätt skulle alltså temperatur-aftagandets hastighet växa in indefinitum med afståndet från jorden; hvilket nu uppenbarligen icke kan vara och icke är öfverensstämmande med förhållandet i naturen. Detta missförhållande afhjelpes sedermera lyckligen, men oberoende af Förf:s hela föregående raisonnement, till någon del genom de införda obestämda constanterna δ och ε, när dessa constanter blifva, med hänsyn äfven till tecknen, på empirisk väg bestämda. Om man bortkastar de icke hithörande termerna i den af Förf. slutligen uppställda lagen för temperaturens aftagande i atmospheren, så erhålles derför uttrycket

$$t - t' = -(\alpha n + \beta n^2 + \gamma n^3)$$

(med $\beta = \frac{\delta}{a}$ och $\gamma = \frac{\varepsilon}{3a^2}$), hvilket uttryck i sjelfva verket icke längre innehåller någon orimlighet; endast förefinnes ingen grund, hvarför samma uttryck skall vara afslutadt med 3:dje digniteten af n. Från den ståndpunkt, på hvilken vår kännedom om atmospherens constitution ännu befinner sig, skall man också svårligen, äfven genom ett grundligare raisonnement än Herr Baeyers, kunna a priori uppställa något annat giltigt uttryck för atmospherens temperatur-lag än en fullkomligt obestämd serie, d. v. s. i det man sätter:

$$t - t' = -\{\alpha n + \beta n^2 + \gamma n^3 + \delta n^4 + \text{etc.}\}$$

eller, såsom jag i det föregående gjort,

$$\frac{1+\varepsilon t}{1+\varepsilon t'} = 1 - c_1 s - c_2 s^2 - c_3 s^3 - c_4 s^4 - \text{etc.}$$

[der s är $= \frac{n}{a+n}$], ur hvilken sednare serie man härleder

$$t - t' = -\frac{1+\varepsilon t'}{\varepsilon}\{c_1 s + c_2 s^2 + c_3 s^3 + c_4 s^4 + \text{etc.}\}.$$

Detta sednare uttryck för temperatur-skilnaden $t-t'$ skiljer sig från det förra i grunden endast derigenom, att coefficienterna för s äro satta beroende af temperaturen vid jordytan; men ett sådant beroende förefinnes i naturen, och detta just i samma riktning som formeln angifver, i det att, såsom observationer på terrestra refraction ådagalagt, temperatur-aftagandet med höjden i atmospheren är raskare vid högre, än vid lägre temperaturer å jordytan. Jag har visat, att detta samma, ursprungligen i mina formler införda, beroende af temperaturen icke ens är tillräckligt, utan att observationerna fordra ett ännu större, på hvilket jag sedermera gjort särskildt afseende.

BESKRIFNING ÖFVER DALKARLSBERGS JERNMALMSFÄLT UTI NORA SOCKEN OCH ÖREBRO LÄN,

AF

A. ERDMANN.

Med Taflorna X—XXIII.

TILL K. VET. AKAD. INLEMNAD D. 10 DECEMBER 1856.

Ibland den rikedom af jernmalmsfyndigheter, för hvilken Nora socken inom Örebro län redan från äldre tider tillbaka vunnit ett så högt anseende, intager Dalkarlsbergets gamla odalfält med afseende på sina stora tillgångar och sina välartade malmer onekligen ett bland de främsta rummen. Beläget en och en half mil sydvest om Nora stad i socknens södra del, ej så långt från gränsen mot Kihls och Vinteråsa socknar, har det redan sedan urminnes tider varit bearbetadt med ett stort antal mer och mindre betydliga grufvor och skärpningar, af hvilka dock tyvärr många redan, till följe af fordna dagars mera på rof än efter rätt bergsvis ställda brytningar, äro igenstjelpte och nu ligga öde. Men dessa ödegrufvors malmer må derföre icke anses förlorade, emedan de i sinom tid genom lämpliga tillställningar lätt kunna åtkommas från de andra närliggande ännu i gång varande arbetsrummen.

Fältets allmänna bergart utgöres af glimmerskiffer, uti hvilken de särskildta fyndigheterna finnas inlägrade på flera egna parallelstreck, hvilkas allmänna utsträckning går i Ö.—V. eller O.N.O.—V.S.V., således konformt med sjelfva bergartens egen parallelstruktur eller skiffring. Dessa Dalkarlsbergets malmfall förete nu i sitt uppträdande, både från allmän och enskild synpunkt betraktade, så många egenheter af högt både vetenskapligt och praktiskt intresse, att en närmare redogörelse för de hufvudsakligaste eller mest framstående deribland väl må anses rättfärdigad, såsom i sin mon egnad att belysa några af de egendomliga förekomstsätt, för hvilka våra inhemska jernmalmsfyndigheter utmärka sig. Men dessförinnan må det tillåtas, att här förutskicka en kort beskrifning öfver de närmast till grufvefältet stötande trakterna med afseende på deras allmänna geognostiska beskaffenhet.

Efter vanligheten är äfven *gneiss* här den bergart, som innehar den största utsträckningen och så att säga bildar traktens allmänna grundbergart, uti hvilken alla de öfriga

till större eller mindre antal och omvexling finnas inlägrade. En blick på den bifogade kartan Tafl. X visar sålunda, att denna bergart icke blott uppträder på sidorna om Norasjön, hvarifrån den vidare, såsom ett nära sammanhängande täcke, utbreder sig söder ut förbi Pershyttan, Ramshyttan, Hoffmanstorp och Bredsjötorp ned till Låckhyttan och Boxboda vid södra sockengränsen, utan äfven är rådande öfver större delen af socknens sydvestra areal och der intager trakterna allt från Fåsjön och Bälsjön i norr förbi Vestgöthhyttan och Sandvik ned till Svartelfven och Elfsnabben i vester och sydvest. Gneissens hufvudskiffring går i allmänhet öfver allt uti O.N.O. eller N.O., med undantag af de till Svartelfven stötande trakterna, der den icke sällan har en rigtning i N.—S., N.N.O. eller till och med N.N.V., allt efter de böjningar, som sjelfva Svartelfsdalen der är underkastad.

Bland märkvärdiga inlägringar i stort torde uppmärksamheten här i första rummet böra fästas på den mägtiga bildning af *kalksten* och *dolomit*, som alltifrån sjön Elflången fortsätter i en sammanhängande sträckning åt nordost förbi Elfhyttan, Kolbergsgården, Bengtstorp och Knapptorp till Bergsäng vid södra sidan af Åsbosjön, och efter att åter hafva uppträdt vid nämnde sjös norra ända sträcker sig förbi Skoftorp norr ut till Fåsjön och slutligen fortstryker utmed dennes och sjön Uskens östra sidor förbi Mårshyttan upp till sjön Rossvalen. Hela lagret har således den betydliga utsträckningen på längden af öfver fyra mil med en deremot svarande bredd eller mägtighet, uppgående i södra ändan omkring sjön Elflången till flera hundra famnar. Bergarten bildar på åtskilliga ställen egna sjelfständiga berg och höjder, hvilket förhållande dock ingenstädes tydligare framstår än på ömse sidor om Elflången, hvarest de kalkstensåsar, mellan hvilka sjön ligger inklämd, flerstädes uppstiga till en höjd af 60—100 fot öfver dess vattenyta. Lagret är på en mängd ställen här och der öppnadt med större och mindre stenbrott, för vinnande dels af sten till kalkbränning och dels af lämpligt beskickningsämne vid traktens hyttor.

Den kemiska analysen har ådagalagt att lagret, långt ifrån att allestädes innehålla ren kalksten (kolsyrad kalkjord), fastmer på flera ställen uppträder såsom dolomitartad kalksten eller till och med såsom verklig dolomit. Dock har i naturen ingen bestämd skillnad i lägring mellan den rena kalkstenen å ena och den rena dolomiten å andra sidan kunnat upptäckas, utan synas tvärtom båda arterna genom omärkliga öfvergångar sammanflyta med hvarandra. Så t. ex. utmärka sig såsom dolomiter eller dolomitartade kalkstenar varieteterna från Bengtstorp (med 10—15 % kolsyrad talkjord), Kolbergsgården (med 37 % Mg C̈), Wenelfven (20 % Mg C̈), Skoftorp (10 % Mg C̈), Flyttkulltorpet öster om Elflången (12 % Mg C̈), men deremot såsom verkliga kalkstenar den i höjderna vester om Elflången förekommande stenen, äfvensom den som brytes vid Mårshyttan och flera andra ställen. Hos de förra eller de dolomitartade varieteterna ingår derjemte en ringa mängd kolsyrad jern och manganoxidul, (i medeltal dock icke öfverstigande en procent) såsom substitut för kalk- och talkjordskarbonaterna. I allmänhet fri från främmande inblandningar, med undantag på vissa lokaler af en på det hela obetydlig halt af inväxt färglös eller ljusgrön grammatit, utmärker sig denna stenart genom sin alltid småkorniga eller finkorniga textur och sin vanligtvis rent hvita eller gulhvita färg. Men derjemte förekomma här äfven andra färgvarieteter, bland annat en särdeles vackert rosenröd afart (uti en egen liten bergås vid sydvestra ändan af sjön Wikern mellan Kolbergsgården och G:la Wiker) och en annan med svartgrå flammor och ådror på ljusgrå botten (Mårshyttan), o. s. v.

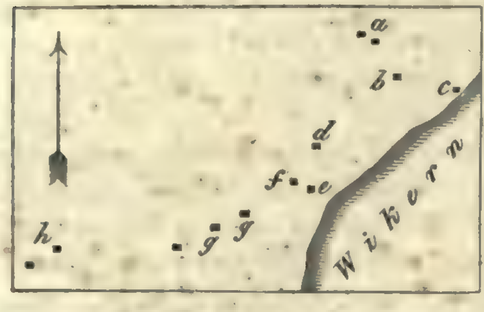
Jag har redan för några år tillbaka*) haft tillfälle antyda den sannolika möjligheten, att ur detta betydliga kalkstenslager kunna vinna ett lämpligt material för såväl bildhuggaren som arkitekten, och det är ännu min öfvertygelse, att framtiden förr eller sednare skall verkliggöra denna min förhoppning. Visserligen kan det icke nekas, att stenen i flera af de öppnade anbrotten synes genomdragen med en mängd i olika rigtningar löpande förklyftningssprickor, så att några större block deraf icke *der* äro att hoppas, men på andra lokaler deremot framträder denna olägenhet i mycket mindre grad eller nästan alldeles icke. För öfrigt må man ihogkomma, att alla de hittills öppnade anbrotten uteslutande äro anlagda för vinnande af s. k. limsten till hyttorna eller af kalksten till bränning, och att således icke det ringaste afseende fästes hvarken på den yttre eller den inre fysiska beskaffenheten hos det utsprängda materialet, utan endast och allenast afses fördelen af ett lätt arbete och en beqväm forsling till ort och ställe. Dessutom är det ju en gammal erfarenhet hos hvarje stenbrytare, att alla bergarter närmast dagytan äro i mer eller mindre grad sprickfulla och lossniga, och först på något visst större eller mindre djup derunder mera sammanhängande och fasta. Utväljer man derföre från första början en lämplig lokal (och sådana erbjuder naturen här flera), der tillfälle medgifves att afspränga denna öfversta sprickfulla skorpa, utan att sedan på länge ännu behöfva frukta olägenheten af tillflödande dagvatten, så vågar jag hoppas, att det underliggande berget ingalunda skall sakna det samband och den fasthet, som äro nödvändiga för att derur erhålla tillräckligt stora och felfria för de antydda ändamålen tjenliga block. De höga bergåsarne vester invid Elflången, mellan denna sjö och Ormkärnsbäcken, torde, såsom på de flesta ställen innehållande en särdeles vacker och hvit marmor, i detta afseende böra i första rummet ihogkommas.

Denna i korthet beskrifna bildning af kalksten och dolomit förekommer nu, utefter hela dess utsträckning från ena ändan till den andra, lagerformigt innesluten uti *hälleflinta,* hvilken äfven i dessa trakter företer samma vexlande mångfald i färg och textur, som öfverallt annorstädes är för denna bergart så egen. På östra sidan om kalkstenslagret uppträder hälleflintan öfverhufvud endast såsom en helt smal rand, utom i närheten af Skrikarhytte by, der en lokal tillsvällning hos densamma uppkommit åt öster, men på vestra sidan är dess mägtighet deremot i allmänhet större, isynnerhet längre söder ut i trakterna mellan Åsbosjön, Wikern och Elflången. Det var också i denna sednare del af hälleflintbildningen, som jag redan sommaren 1851 hade lyckan, att i närheten af hemmanet *Wikersgården* och på dess mark upptäcka *en ny,* efter kompassens anvisning att dömma ganska betydlig, *jernmalmsfyndighet,* hvilken af Dalkarlsbergs bolag, till hvilket uppfinnarerätten genast öfverlemnades, nu redan i några år blifvit bearbetad med särdeles lofvande utsigter för framtiden.

Fyndigheten synes bestå af åtminstone tvenne på ett kort afstånd från hvarandra framlöpande parallelstreck hvardera af några famnars mägtighet. Dess utsträckning i fält, som går i nordost och sydvest, har sedermera befunnits ännu större än man från början kunde ana, ty, sedan grufvearbete här en gång blifvit öppnadt, hafva snart, på ömse sidor om de först upptagna skärpningarne, flera nya inmutningar skett på malmstreckens

*) Öfversigt af K. Vet. Akad. Förhandl. 1851, sid. 31.

fortsättning i båda fälten. Sålunda finnas redan nu, såsom vidstående trädsnitt utvisar, följande grufvor här nedslagne, nemligen i östra ändan närmare sjön Wikern på Gamla Wikers mark *a*) *Wret*-, *b*) *Kärr*-, *c*) *Sjö*- och *d*) *Grindgrufvorna*, i vestra ändan på NyWikers mark *h*) *Vestra Wikersgrufvorna* och midtpå eller på Wikersgårdens mark *e*) *Stensnäs*-, *f*) *Källar*- samt *g*) *Östra och Vestra Wikergårdsgrufvorna*, af hvilka de tre sista voro de, som för Dalkarlsbergs bolags räkning ursprungligen inmutades*). Häribland har Vestra Wikergårdsgrufvan nu hunnit ett djup af omkring 20 famnar från lafven, men ingen af de andra ännu hunnit nedkomma så långt. Sedan Dalkarlsbergs bolag, för grufvedriftens ändamålsenliga ordnande, inköpt icke obetydlig jordegendom i närheten och en för alla grufvorna gemensam förvaltare blifvit här anställd, så hafva nu helt nyligen de särskildta grufvelagen beslutat att sammanträda och förena sig till ett enda gemensamt bolag, hvarigenom således all anledning är till den förhoppningen, att det nya Wikersgrufvefältets kraftiga bearbetande och säkra bestånd för en aflägsen framtid skola vara tryggade.



Den malm, som på Wikersgårdsfältet brytes, hörer visserligen icke till de alldra rikaste, emedan den, i degelprof för sig, icke lemnar mer än 40—45 procent tackjern. Men den betydliga halt af mangan och talk som den innehåller, och hvarigenom den framstår ensam i sitt slag bland Nora Bergslags malmer, skall helt säkert i framtiden göra den ännu mera eftersökt än hittills såsom en välkommen beskickningsmalm i ortens masugnar, ty vid de försök, som i detta afseende redan blifvit i hytta och härd anställda, har ett särdeles godt ståljern erhållits. Den är en högst finkornig, nära ståltät, svartmalm, som med Dannemora-malmen har den egenskapen gemensam, att i innerlig grad vara genomträngd af chlorit och ett karbonat, der baserna hufvudsakligen utgöras af jern- och manganoxidul med litet kalkjord. Enligt en af Herr Professor Cl. Ullgren nyligen verkställd undersökning på ett orostadt generalprof innehåller Wikersgårdsmalmen på 100 delar: Kiselsyra 13,88 %, Kalkjord 0,46 %, Talkjord 9,57 %, Manganoxidul 4,74 %, Lerjord 2,70 %, Kolsyra 9,50 %, Jernoxidoxidul 59,40 %, Vatten 1,04 %, Svafvel 0,55 % och Fosforsyra 0,29 %. Den enda olägenhet, som hittills visat sig vidlåda densamma är en isynnerhet närmare dagen i vissa grufvor befintlig inblandning af svafvelkis och zinkblende, hvilka oarter dock icke äro större, än att de genom noggrann rostning kunna aflägsnas. Och för öfrigt må man väl här, såsom annorstädes oftast är fallet, kunna hoppas, att denna förorening på större djup skall småningom upphöra. Malmens värde är för närvarande sådant, att för en malmhop af 48 s. k. Vigter**) ren Wikersgårdsmalm betalas 15 Sk℔ tackjern, och för en lika stor hop af dess s. k. rötsten 10 Sk℔ tackjern.

Bland de bildningar af *glimmerskiffer*, som i denna del af Nora socken förekomma, förtjenar den som utbreder sig i trakterna mellan Dalkarlshyttan, Moen och Yrstatorp att i första rummet anmärkas, såväl för sin större utsträckning, som med hänsyn till de betydliga malmfyndigheter, som i densamma finnas nedlagda. Utom de bekanta Dalkarls-

---

*) Dessutom saknas icke anledning till den förmodan, att de s. k. *Lobergsgrufvorna*, belägna vid östra stranden af sjön Wikern nedanför Knapptorp, skola vara brutne på en ännu ostligare fortsättning af samma fyndighet.

**) En s. k. Vigt = 2 Sk℔ B. v.

bergs grufvorna träffar man nemligen här åtskilliga andra malmfall, såsom det s. k. Vestra Bergets samt Mo- och Hvilaregrufvornas, hvarjemte ytterligare en ny fyndighet i sednare tider här blifvit yppad några hundra alnar öster om Dalkarlsberget, nära intill det s. k. Wistrandstorpet, hvilken nu brytes med den s. k. Nya Wretgrufvan. Bergartens hufvudskiffring går i öster och vester, med smärre afvikelser åt norr eller söder, och fallandet är alltid nordligt 10°—15° från lodlinien.

En annan bildning af glimmerskiffer återfinner man vid norra hörnet af sjön Wikern, hvarest på Gyttorps mark flera stenbrott finnas deri anlagda för vinnande af qvarnstenar. Skiffringen är här N.N.O.—S.S.V., med 20°—25° fallande åt öster. Uti en fortsättning af detta lager åt norr träffas en icke obetydlig jernglansfyndighet inlägrad, på hvilken de bekanta Åsbobergsgrufvorna äro bearbetade.

Ännu något längre i vester uppträder åter ett annat glimmerskifferlager, som först börjar visa sig vid föreningen mellan sjöarne Saxen och Wikern och vidare fortsätter med nordnordostlig strykning förbi Fogdhyttan upp till Ringshyttemarken. Denna bildning är märkvärdig för de flera jernmalmsfyndigheter, som i densamma hafva sitt läge och bland hvilka här blott må omnämnas Humlabergsgrufvorna vid Fogdhyttan och Hollstabergsgrufvorna öster om Ringshyttan, de förra brutne på svartmalmer, de sednare på blodstenar. För sin egenskap att med lätthet låta klyfva och tukta sig till hvilken form som helst, begagnas denna särdeles vackra stenart allmänt i trakten till grindstolpar, trappstenar eller till bättre byggnadssten.

Dessutom förekomma här åtskilliga andra ännu smärre bildningar af glimmerskiffer, inlägrade dels uti den förutnämnde hälleflintan, såsom i trakten mellan Dammsjön och Nya Wiker samt mellan Snöbergshult och Snöbergstorp sydvest om Elflången, och dels äfven uti gneissen, såsom i nejden af Blexbergstorp norr om sjön Saxen, vidare öster om Elgkärn norr om Greksåsar (här med inlägrade små lager af dioritskiffer) samt vid östra sidan af Svartelfven straxt norr om de s. k. Sandviksgrufvorna, der stora stenbrott för vinnande af ställsten deruti äro öppnade.

En större sammanhängande bildning af *granit* (s. k. berggranit) visar sig i östra delen af Nora socken vester invid Järle-ån, der den intager de bergiga trakterna mellan Bondbyn, Ö. Sund, Ramshyttan, Fingerboda, Skärmarboda och Låckhyttan. Branta och skarpa bergformer, trångt inklämda dalar och en myckenhet vid bergfötterna kringströdda klippblock och stenar, se der de framstående karakterer, hvarigenom denna bergart här, liksom öfverallt annorstädes, utmärker sig. — Dessutom återfinnas några dylika mindre bildningar äfven i socknens vestra delar, såsom mellan Dalkarlshyttan och sjön Rösimmen, i trakten af Skärhyttan norr invid sjön Sjärgen samt i nejden söder om Westgöthyttefors vid Svartelfven.

Af *Hyperit* (trapp) känner man här trenne, till mägtighet och utsträckning dock icke så betydliga, gångbildningar, alla i N.V-lig rigtning uppsättande i hälleflinta, nemligen den ena vid G:la Wikers by, den andra längre i norr mellan byn och Nors öken och den tredje i den lilla bäckdal, der Skrikarhytte masugn har sitt läge.

Öfversta toppen af det höga, sydost om Greksåsar uppstickande Ekeberget innehåller en småkornig särdeles vacker *diorit*, hvilken, såsom en platåformig kamm, med N.N.O.-lig rigtning uppstiger i höjden öfver den gneiss, som eljest bildar bergets hufvudmassa. Af *dioritskiffer* visa sig dessutom några smärre lager med nordostlig eller nord-

nordostlig strykning, såsom vid sydöstra ändan af Stallsjön vester om Wikern, vid Kopparbäcks gård norr om samma sjö samt ännu litet längre i norr i höjden mellan Åshyttan och Ringshyttan.

Slutligen kan här icke lemnas oanmärkt ett förhållande, som äfven på flera andra trakter kan iakttagas, der hälleflinta och kalksten uppträda i beröring med hvarandra, och hvilket i sin mon är särdeles egnadt, att påpeka det liktidiga i båda bergarternas uppkomst och bildning. Icke blott vid gränserna mot den hälleflinta, hvari det stora förut omtalade kalkstenslagret är inneslutet, utan äfven långt derifrån midt inuti sjelfva kalkstensbildningen, träffar man nemligen smärre lager eller ränder af hälleflinta, som till större eller mindre antal lagerformigt genomsätta kalken i rigtning från nordost till sydvest. Bland andra lokaler här på trakten, som i detta afseende utmärka sig, framstår det antydda förhållandet särdeles vackert och tydligt såväl vid Bengtstorp, just der landsvägen löper fram till Skrikarhytte by, som äfven i den förut nämnda stora berghöjden vid vestra sidan af Elflången.

Bland öfrige här förut icke omnämnda malmfyndigheter, hvarmed dessa trakter till ett så utomordentligt antal blifvit af naturen välsignade, ber jag att blott få påminna om några af de förnämsta och mest betydande, genom hvilkas bearbetande det för bergslagens hyttor påräknade behofvet af malm ännu årligen till en hufvudsaklig del uppfylles. De på dessa fyndigheter uppslagne grufvor äro förnämligast följande: *Pershytte grufvor*, ¼ mil S.V. från Nora stad, brutne hufvudsakligen på fjällig qvarzig jernglans; *Prästabergs* och *Mossabergsgrufvorna*, söder om Ringshyttan, hvilkas blodstenar, isynnerhet det sednare fältets, utmärka sig genom en väl utbildad parallelstruktur, uppkommen genom de ränder af grå qvarz, som konstant genomdraga malmen; *Svartbergsfältet* nära Fogdhyttan med rika svartmalmer; *Åsbobergsfältet*, ½ mil vester om Nora, utmärkt för sin rena godartade karakteristiskt fjälliga jernglans; *Hollstabergsgrufvorna*, något öster om Ringshyttan, med rika blodstenar; *Humlabergsgrufvorna*, söder invid Fogdhyttan, brutne på rika välartade svartmalmer, o. s. v.

Vid nästan hvart och ett af dessa malmfält erbjudas åt geologen, med afseende på det ömsesidiga sambandet mellan fyndigheter och ofyndigheter, en mängd egendomliga förhållanden af stort intresse att iagttaga och utreda. De slutsatser, hvartill en sammanställande jemnförelse mellan de särskildta iagttagelserna kunde leda, skulle visserligen i sin mon sprida ljus öfver mången dunkel gåta och bidraga att upplyfta någon del af det täckelse, som ännu, vi måste medgifva det, undanskymmer för vår blick dessa våra jernmalmers ursprungliga tillkomst och bildningssätt samt de utvägar, hvaraf naturen vid deras aflagring har betjenat sig. Att här nu redogöra om ock blott för de mest framstående af dessa förhållanden skulle emellertid allt för mycket leda till afvikelse från det mål, hvars upphinnande för ögonblicket utgjort min sträfvan. Förbehållande mig derföre, att en annan gång, när tid och krafter så medgifva, få återkomma till detta ämne, öfvergår jag nu till det egentliga föremålet för denna uppsats, till försöket att uppdraga en geologisk teckning öfver de i detta hänseende icke mindre vigtiga och upplysande Dalkarlsbergsgrufvorna.

Vid betraktandet af Dalkarlsbergets malmfyndigheter, belägne dels på Skrikarhytte dels på Dalkarlshytte byars egor, kan man, utgående från en mera allmän synpunkt, åtskilja tvenne trakter, nemligen Vestra Dalkarlsberget eller det s. k. *Vestra Berget* och det Östra eller *egentliga Dalkarlsberget.* Dessa båda malmtrakter skiljas från hvarandra genom en föga djup, inom obetydliga höjdsträckningar innesluten, dalsänkning, på hvilkens botten en från Hoffmanstorpssjön kommande bäck framflyter emot norr, hvilkens vatten, förstärkt genom några andra sjöars medelst gräfningar ditledda vatten, betjenar så väl konsterna som spelen vid de nu i gång varande grufvorna. Det s. k. Vestra Berget innefattar flera nästan allt sedan urminnes tider ödeliggande grufvor och skärpningar, om hvilkas beskaffenhet man för närvarande saknar all närmare kunskap, men om hvilkas, om än aflägsna, sammanhang och öfverensstämmelse med de egentliga nu i gång varande Dalkarlsbergsgrufvorna den äfven här, vid de vattenfylda grufvebräddarne, anstående glimmerskiffern gifver en aning. De uti det östra Dalkarlsberget befintliga grufvorna hafva deremot, med undantag af Wretgrufvan, allesammans sitt läge öster om den nyssnämnde s. k. Konstbäcken, och finnas der utströdda i vestra sluttningen af en i norr och söder framstrykande, till hufvudsaklig del jordtäckt liten bergås, som på denna sidan begränsar den grunda dalinskärningen. Dessa de egentliga Dalkarlsbergsgrufvorna äro de enda fyndigheter, som på malmfältet nu för tiden bearbetas och äro således de enda, som kunnat göras till föremål för en närmare granskning, ehuru tyvärr äfven ibland dem många, till följe af bergets sköliga beskaffenhet och fordna tiders planlösa brytningar, redan längesedan äro igenrasade och otillgängliga.

Det nu här vid Dalkarlsberget[1]) bearbetade malmfältets fyndighet synes vara fördelad på åtminstone tvenne särskildta hufvudlager, båda inneslutna inom en på fältet allmänt rådande bergart af glimmerskiffer och, likasom dennes skiffring, hafvande sin strykning i Ö.—V. eller O.N.O.—V.S.V. med fallande mot norr. Det norra malmlagret eller det s. k. *Ågrufvelagret,* som är det mägtigaste, har på olika punkter blifvit uppslaget med Å- och Långgrufvorna samt Collegii-, Kringle-, Flint- och Herrgrufvorna m. fl.[2]), medan på det södra eller *Rymningslagret* endast de s. k. Rymningsgrufvorna (tre till antalet) äro i nästan sammanhängande rätlinig sträckning upptagne och på djupet afsänkte.

Förutom den icke ringa olikhet med afseende på fyndigheternas mägtighet, som emellan dessa båda inbördes parallela, i dagen på ett afstånd af 20—25 famnar från hvarandra framstrykande malmlager, eger rum, förete de äfven i andra hänseenden så till yttre som inre beskaffenhet flera väsendtliga skiljaktigheter, bland hvilka det må tillåtas, att redan här i början fästa uppmärksamheten på de vigtigaste och mest framstående. Redan den jemnförelsevis betydliga bredd af öfver 20 famnar, som den uti midten af det norra malmlagret belägna Stora Grufvestöten[3]) innehar, kan icke undgå att uppväcka den sannolika föreställningen, att detta lager, långt ifrån att utgöras af en till hela denna

---

[1]) Se de bilagde djup- och profilkartorna öfver fältet.

[2]) Fyndighetens utsträckning till en längd af ungefär 200 famnar från vester till öster uti den nyssnämnde bergåsens vestra afsluttning, har till följd att de längst i öster befintliga grufvorna (Mölings- och Herrgr.) ligga ända till 8—10 famnar högre än de i vestra ändan upptagne Å- och Lilla Långgrufvorna.

[3]) Denna nu så stora och vida dagöppning är icke annat, än slutresultatet af de betydliga bergstalp och ras, för hvilka de under malmfältets äldsta tider här upptagne grufvorna (Kittel-, Bond-, Lekebergs-, Carlskoga- och Nils Ifvarsgr.) gång efter annan varit utsatta till följe af en allt för ovårdsam brytning uti ett af naturen så sköligt och osäkert berg.

bredd samlad och oafbruten fyndighet, fastmer skall bestå af flera jemnsidigt vid hvarandra fortlöpande smärre malmlager. Och i sanning, en närmare granskning af alla de förhållanden, som här på djupet företett sig, har också gifvit stöd åt denna förmodan och, som jag i det följande hoppas kunna visa, hos detta lager antydt tillvaron af icke mindre än fem särskildta malmparalleler. Den nordligaste bland dem tillhör L. Å- och Herrgrufvorna; den sydligaste, i östra ändan af fältet ända från dagen bearbetad med Kringle- och Nya Flintgrufvorna, har deremot längst i vester först på större djup blifvit eftersatt genom åtskilliga från Lilla Långgrufvan mot söder utgångne arbeten, såsom Hästvindsorten, Tunelii, Förtröstans, Hoppets, Alstrins och Dalins Sänkningar m. fl. Möjligen skulle detta antal kunna ökas med en ytterligare sjette malmparallel, så vida man äfven här toge i betraktande den fyndighet, på hvilken Mölingsgrufvan blifvit bruten, men denna gren kan lika väl anses vara en egen fyndighet för sig eller måhända hellre en integrerande länk af än ytterligare ett tredje malmlager, hvilket, jemnlöpande med de båda andra förut omtalade, i så fall törhända kunde ega någon gemenskap med Wretgrufvans fyndighet. Det södra eller Rymningslagret har deremot, af de hittills skedda uppbrytningarne att dömma, en mycket ringare mägtighet, endast uppgående till 2—4 famnar, och synes också alltigenom, tvertöfver fyndigheten, bestå af ett enda odeladt eller oförgrenadt malmlager. Dermed dock icke sagdt, att äfven denna fyndighet ej i en framtid möjligen skall i sin ordning visa sig vara endast en integrerande del af ett större ännu mera mägtigt malmlager än man hittills trott, d. v. s. sjelf icke vara annat än den nordligaste paralleln bland den samling af dylika, som måhända här kunde finnas hopade i en mer eller mindre sammanhängande utsträckning. Att genom lämpliga försöksarbeten pröfva, huruvida en sådan här blott förmodningsvis uppställd åsigt håller streck, vore väl derföre af högsta behofvet påkalladt.

Då stupningen hos Ågrufvelagret i allmänhet blott utgör 5—10 grader från lodlinien emot norr, och stundom till och med är stående, är den deremot hos Rymningslagret mera betydlig och uppgår der vanligtvis till 20 à 30 grader mot samma väderstreck, till följe hvaraf de båda lagren mot djupet allt mer och mer närma sig till hvarandra och nu snart nog efter någon ytterligare afsänkning hota att sammanfalla, jemnför prof. N:o 2, Tafl. XXII.

Men ännu en annan vigtig olikhet emellan de båda malmlagrens inre byggnad förtjenar här att påpekas. När Rymningslagret alltigenom, under hela sin fortstrykning i fält från vester till öster, enligt hvad de htttills skedda uppbrytningarne gifvit vid handen, består af en i ett nära oafbrutet sammanhang utsträckt malmfyndighet, så visar sig deremot, så vidt man af de nu tillgängliga arbetsrummen kan dömma, nästan hvar och en af Ågrufvelagrets särskildta malmparalleler sammansatt utaf en kedjeformig följd af nära till hvarandra i strykningsrigtningen utströdda malmlinser och malmstockar, af hvilka de förra, ifrån en tjocklek eller mägtighet af 2—6 famnar midtpå, kilformigt utspetsa åt alla sidor både i fält och på djup och hvilkas ställning för öfrigt är sådan, att, jemte den vanliga lagerstupningen mot norr, äfven ett



bestämdt

bestämdt fallande hos fyndigheten i fält åt öster af 15°—30°—40° från lodlinien eger rum, såsom hos *a* uti vidstående teckning, men deremot de sednare eller malmstockarne, såsom vid *b*, hafva en mera jemntjock stocklik skapnad och med något förminskande dimensioner fortsätta på djupet med en i allo nära stående eller lodrät ställning.

Inom Rymningslagret är fyndighetens gräns mot öster och vester visserligen ännu icke uppnådd, ehuru detsamma blifvit uppbrutet på en sträcka af öfver 100 famnar, som endast och allenast består af samlad malm. Men äfven hos detta lager synes ett visst anlag till inre kedjeformig utbildning förefinnas, derom öfvertygar oss en granskning af trakten mellan ÖsterRymnings- och NyRymningsgrufvorna på 40 och 50 famnars afvägning, hvarest man tydligen ser huru de delar af lagret, som på skiljda tider blifvit från dessa båda grufvor brutne, kilformigt utspetsa mot hvarandra, fastän med spetsarne här i direkt kontakt, och icke, såsom händelsen är med Ågrufvelagrets malmlinser, åtskiljda genom större och mindre mellanbalkar af samma ofyndiga glimmerskiffer, hvaraf de på sidorna begränsas. Och likaså tillkännagifver det uti Ny- eller MellanRymningen iakttagna förhållandet hos den der förekommande stockformiga kismalmen, hvarom mera på sitt ställe längre fram, att äfven hos Rymningslagret en viss böjelse att iakttaga stupning i fält åt öster finnes nedlagd och utbildad.

Man har här på fältet mycket talat om förflyttningar och förflyttningsskölar emellan de särskildta grufvornas "malmgångar" och velat anse dessa skölar såsom en orsak icke blott till den förut sammanhängande fyndighetens afskärande, utan äfven till de sålunda afskurne delarnes förkastningar åt ena eller andra sidan eller öfverhufvud till de svängningar och oregelbundenheter till sitt läge, som vid första påseendet de olika malmfallen tyckas förete.

Skölarnes närvaro är otvetydig och kan visserligen icke förnekas, men deras förflyttande natur ville jag ändock i det längsta bestrida, emedan ingenstädes här på fältet, när en sådan s. k. förflyttning säges hafva egt rum, såsom t. ex. i trakten mellan Lekebergs, Collegii och Kringlegrufvorna, det ännu blifvit bevisadt, *att malmfyndighet saknas vid sidan af de malmfall,* som sålunda anses blifvit förflyttade. Tvertom har i ett annat likartadt fall, nemligen då Herrgrufvans botten på 80—90 famnars djup ofyndiggjordes, som det hette af en förtryckande gråbergssköl, och drifningen sedan, efter någon tids donlägig afsänkning mot söder i ofyndig glimmerskiffer, åter inkommit i en på vanligt sätt lodrätt stående eller obetydligt mot norr stupande malmfyndighet, på det omisskänneligaste blifvit ådagalagdt genom den sedermera mot söder utgrenade orten Sökaren, Fol. 10, att denna sköl icke åstadkommit någon den ringaste märkbara förflyttning eller förkastning åt söder af malmfallen, såsom man velat påstå. I det stället har man, efter att vid sagde djup hafva frångått Herrgrufvans gamla fyndighet, långt ifrån att sedan åter träffa en förflyttad del af densamma, snart nog inkommit på ett annat dermed jemnsidigt malmfall, nemligen den s. k. Bakugnens, hvarefter sedermera endast G:la och Nya Flintgrufvornas paralleler återstått för den nyssnämnde orten att uppsöka. Derföre har också denna ort, sedan den öfvertvärat de båda sistnämnde grufvornas malmparalleler, fortgått hela tio famnar i ofyndig glimmerskiffer och är nu i brottet sannolikt icke många famnar aflägsen från Rymningsgrufvornas malmlager. Genom Sökareorten är emellertid, såsom längre fram kommer att visas, tillvaron här fullkomligen ådagalagd af en sådan mot sydvest

eller söder donlägigt stupande sköl, som på 80—100 famnars djup och med 40°—50° stupning öfvertvärar Ågrufvelagrets *alla* paralleler här längst i öster. Afskärande kunna väl således vissa af dessa Dalkarlsbergets skölar vara, men, jag ville i det längsta vidhålla det, icke förflyttande.

Wretgrufvans ensliga läge vid sidan af Ågrufvelagret, omkring 50 famnar nordvest om Ågrufvan, skall, så har man sagt, utvisa en ovanligt stor sidoförflyttning af detta malmlager, en förflyttning förorsakad genom den s. k. "stora vestra sidoskölen", som, här öfvertvärande och synbart begränsande lagrets fyndighet, först på något större djup under dagen anträffades uti Å- och L. Långgrufvornas vestra gaflar. Wretgrufvemalmens ursprungliga sammanhang med Ågrufvelagrets skulle således genom denna afskärande sköl blifvit upphäfdt och en kastning eller förskjutning af berget på ömse sidor om skölen hafva inträffat, för Wretgrufvan vester om skölen, åt N.V., för Ågrufvelagret deremot, på östra sidan om densamma, synbart åt S.O.

Tillvaron af en afskärande sköl här i vestra ändan af malmfältet har visserligen genom mer än en uppbrytning blifvit påvisad, men något fullt säkert bevis för förflyttningen har aldrig blifvit framdraget. En förkastning till en sådan, åtminstone för ett malmlager, betydlig sträcka af femtio famnar, (en förkastningslängd, hittills okänd inom svenska grufvebrytningens annaler) borde väl också hafva qvarlemnat andra bevis för sin rubbande inverkan på berglagren, men någon sådan inverkan kan ingenstädes förmärkas. Tvertom förefinnas, så vidt jag kunnat se, alla tecken till stillhet och lugn allt ifrån början till slut. Då nu dessutom flera på sednare tider ifrån L. Långgrufvan tvärtigenom skölen åt vester indrifne försökningsorter, såsom Almaorten, Kroken, Dalins vestra ort och Nedre Snoken, Fol. 5, 9 och 10, tydligen påpekat malmfyndigheter uti fortsättningen af Ågrufvelagret vester om skölen, fastän ortarbetenas hittills obetydliga framdrifning ännu icke hunnit tydliggöra dessa nyupptäckta malmers lägen och utsträckning med hänsyn till de gamla på östra sidan om skölen bearbetade malmfallen, så synes detta förhållande gifva ett ytterligare stöd åt den åsigten, att den s. k. vestra eller stora sidoskölen i L. Långgrufvetrakten icke åstadkommit någon sådan förflyttning åt N.V. af Wretgrufvemalmen till dess nuvarande läge. När en gång genom tillräckligt många och långa försöksarbeten all frånvaro af malm vid norra sidan af Ågrufvelagret, i trakterna mellan Wretgrufvan och Möllingsgrufvan blifvit bevisad, och äfvenså när den i sydlig rigtning från Hästvindsorten, Fol. 5, indrifne Stöfvarorten, under sin fortsättning åt detta håll, förgäfves sökt att uppnå den del af Rymningslagrets malm, som skulle hafva sitt läge vester om skölen, då först kunde *någon* anledning förefinnas, att misstänka denna sköls förflyttande natur. För öfrigt om Wretgrufvemalmen ursprungligen utgjort en integrerande och direkte sammanhängande del af den fyndighet, på hvilken Å- och L. Långgrufvorna, med alla sina utgreningar åt söder, äro brutne, huruledes då förlika malmens pyramidaliska utspetsande mot djupet uti Wretgrufvan med den ända till nuvarande största djup öfverallt lika och jemntjocka mägtigheten hos det malmfall, på hvilket de andra båda grufvorna blifvit afsänkta?

Skulle man icke i stället, emedan hela bergbyggnadens lagerformiga utbildning, så till fyndighet, som ofyndighet, är både i smått och stort så särdeles utpräglad, kunna uppställa såsom en sannolik förmodan, att, utom de båda förutnämnde Ågrufve- och Rymningslagren, ännu ett tredje malmlager vore till finnandes, jemnsidigt framlöpande

norr om de andra begge? Detta malmlager skulle sålunda hittills vara vidrördt endast i båda ändarne, dels med Wretgrufvan, dels med Mölingsgrufvan, men för öfrigt alldeles obrutet och okändt på den mellanliggande sträckan. Sjelft utgöres det i så fall sannolikt, likasom Ågrufvelagret, af ett visst antal vid hvarandra fortstrykande malmparalleler, af hvilka Mölingsgrufvan vore bruten på den sydligaste, men flera af de nordligaste hade uti vestra ändan sammanstött med hvarandra till ett synbart enda malmfall uti Wretgrufvan. En jemnförande blick på dessa båda grufvors lägen i förhållande till hvarandra visar också, att mägtigheten hos detta presumtiva lager ingalunda vore så obetydlig, att det icke väl kunde löna mödan, att genom några försöksarbeten öfvertyga sig om lagrets verkliga tillvaro eller icke tillvaro.

En granskning såväl ofvan dag kring de särskildta grufvebräddarne, som i de flera arbetsrum, som på djupet blifvit i olika rigtningar utgrenade, ådagalägger att den på malmfältet allmänt rådande glimmerskiffern[1]) der uppträder med en i olika skikter olika beskaffenhet, allt efter som den ena eller andra af dess beståndsdelar är till mängden öfvervägande, d. v. s. med en ena gången hårdare, en annan åter lösare struktur och sammansättning. Dock synes den varietet, som företrädesvis är malmförande eller uti hvilken malmfallen hafva sitt egentliga läge, i allmänhet vara af en mera hård och qvarzig natur, än den som deremellan utbreder sig både i strykningsrigtningen och vinkelrätt deremot. Den qvarziga glimmerskiffern skulle således i mera egentlig bemärkelse kunna betraktas såsom gångsten till malmfyndigheten. Det oaktadt visar sig likväl å en annan sida denna sednare i mer än ett fall innesluten uti en glimmerskiffer af en ovanligt glimmerrik, lös och mjuk, nästan sköllik sammansättning. Någon regelbundenhet och skarp åtskillnad uti detta hänseende finnes derföre ingenstädes här utpräglad. De hårda qvarzrådande varieteterna närma sig till och med stundom till verkliga qvarziter och det är troligen dessa afarter, som uti embetsberättelserna här från fältet finnas upptagne och benämnde såsom "hälleflinta", ehuru någon sådan bergart, efter det begrepp man vanligtvis fäster vid detta namn, ingenstädes, så vidt jag kunnat se, vid Dalkarlsberget står att finna. Också hafva dessa qvarzitlika bildningar för ingen del någon sjelfständig utveckling, utan uppträda endast såsom tillfälliga lokalbildningar, de der rätteligen äro att betrakta än såsom verkliga öfvergångar ifrån, än åter såsom blotta utskiljningar uti den vanliga glimmerskiffern, med hvilken de sålunda i alla händelser äro uti geogenetiskt hänseende på det närmaste förbundna. I förra fallet hafva de då mera naturen af lager, i sednare händelsen mera skapnaden af linsformiga eller stocklika eller helt och hållet oregelbundna körtlar eller också af gånglika afskärande utfyllningar, men allesammans af mycket föränderlig och olika mägtighet, utsträckning och läge.

Hvad nu först *Rymningslagret* beträffar, så utgöres detsamma, så vidt man hittills känner, af en alltigenom odelad malmfyndighet, af ett enda malmlager, som med en medelmägtighet af 2—3 famnar redan finnes uppbrutet till en längd af 100 famnar, utan att dock gränsen för dess fältstrykning hvarken åt öster eller åt vester ännu synes uppnådd. Dess rigtning tyckes, af de hittills skedda uppbrytningarne att dömma, icke vara så alldeles rätlinigt framlöpande, ty enligt kartefolierne 2—8 förefinnes åtminstone tvenne märk-

---

[1]) Glimmerns färg är som vanligt hvit eller gråhvit.

bara svängningar, utaf hvilka den i östra ändan tyckes vara den betydligaste. Under hela denna sträcka af 100 famnar bibehåller sig lagret ständigt öppnadt. Det tilltjocknar och afsmalnar visserligen under sin fortstrykning ömsevis på någon mindre längd, men försvinner dock aldrig helt och hållet, och endast ett enda exempel på ett något fullständigare utspetsande har hittills blifvit här iagttaget, nemligen i gränsen emellan Öster-Rymningen och NyRymningen, hvarest man på 40—50 famnars afvägning tydligen såg huru dessa grufvors malmer nästan alldeles utkilade emot hvarandra med sina respektive gafvelspetsar i omedelbar och direkt kontakt.

Sjelfva malmen, som i sitt inre genomdrages af en mängd lossnor och släppor, på ytorna beklädda med talk eller chlorit, begränsas icke omedelbarligen af glimmerskiffern, utan omgifves närmast på ömse sidor af salband, som bestå af chlorit eller chloritblandad glimmer och talk. Dessa salband, som i allmänhet utan afbrott fortsätta från ena ändan af lagret till den andra med skarp och redig aflossning emot malmen, afsmalna och tillsvälla ömsevis och uppträda på så sätt med en mycket föränderlig tjocklek, vexlande mellan några tum och flera fot. Men likasom sjelfva malmen i ymnighet är uppfyld med lossnor och sprickor, i lika hög grad är detta äfven händelsen med de feta och sköliga salbanden. Nästan alla de band, som sålunda under lagrets bearbetande till en början blefvo qvarlemnade för väggarnes understödjande, hafva sålunda dels af sig sjelfva sönderfallit och nedramlat, dels också slutligen med flit blifvit nedtagne, såsom på intet sätt uppfyllande sitt ändamål, emedan de småningom allt mera nedglidit utefter salbanden och slutligen alldeles förlorat sitt sammanhang och fäste med väggarne. I det stället har man i de flesta fall sedan längre tid tillbaka vidtagit och brukat den utvägen, att medelst ett större antal vid hvarandra fogade starka och grofva timmerstockar här och der *förstämpla* och uppstödja de sköliga och bräckliga bergväggarne, och icke ringa är sålunda numera den årliga åtgången af det timmer, som i och för detta ändamål för fältets alla grufvor är erforderligt.

Det har förut här blifvit nämndt, att Rymnings- och Ågrufvelagren skiljas från hvarandra genom ett mellan dem lägradt tjugo famnar mägtigt lager af ofyndig glimmerskiffer. Blott i dagen uppträder emellertid glimmerskiffern till denna bredd, men minskar i tjocklek allt mer och mer på större djup, så att dess mägtighet redan på 80 famnars afvägning blott är tio och vid 100 famnars djup endast knappa fem famnar. Detta förhållande härrör endast af de båda lagrens olika grad af fallande, ty Rymningslagret, hvars stupning i allmänhet kan uppskattas till 20°—30° från lodlinien mot norr, skall naturligtvis på djupet allt mera närma sig till Ågrufvelagret, som deremot hela vägen utföre bibehåller samma ringa stupning af 5°—10° åt samma väderstreck och till och med mångenstädes visar sig vara stående.

En jemnförelse mellan Rymningslagrets obetydliga mägtighet mot Ågrufvelagrets (eller det förmodade Wretgrufvelagrets) kan emellertid icke undgå, att framkalla den skäliga misstankan, att, likasom Ågrufvelagret består utaf en samling af vid hvarandra liggande jemnsidiga malmstreck, äfven den nu ifrågavarande fyndigheten, långt ifrån att ännu vara till hela sin naturliga bredd och mägtighet uppslagen, möjligtvis sjelf blott vore en integrerande del af ett större sådant, som vid sidan af de redan öppnade rummen kunde dölja en eller annan dylik parallel af mer och mindre brytvärdig natur. Att dessa möjligen förhanden varande okända malmparalleler icke kunna hafva sitt läge norr

om Rymningsgrufvorna är tydligen ådagalagdt genom de flera mellan dem och Ågrufvelagret anlagda arbeten, såsom Rymnings- och Strokirks Skakter samt orterna Ombudsmannen Fol. 4, Stöfvaren Fol. 5 och Sökaren Fol. 10, genom hvilka allesammans en fullkomlig ofyndighet i dessa trakter och en oafbruten utbredning af glimmerskiffer, hittills åtminstone, blifvit utvisad. Återstår således endast trakten närmast söder invid Rymningsgrufvorna, dit ännu icke någon enda försökningsort blifvit indrifven, med undantag af den på 80 famnars afvägning mellan nuvarande grufvebotten och Skaktet anlagda Fogdeorten, Fol. 8. Men denna enda ort, som under sin korta väg visserligen framgått uti ofyndig glimmerskiffer, torde emellertid vara ett allt för enstaka exempel, för att bevisa en fullkomlig frånvaro af all fyndighet på denna södra sidan om det kända malmstrecket, så mycket mera, som kompassens förhållande vid en vandring derstädes utefter dagöppningarne icke kan undgå, att uppväcka en motsatt föreställning. Uti egarnes intresse måste det väl således ligga att genom andra mera egentliga försökningsorter, på olika afvägning i södra grufveväggarne anlagde, öfvertyga sig om det sanna eller origtiga uti en förmodan, hvartill alla öfriga förhållanden här på fältet måste medgifvas erbjuda så många talande skäl.

Vidkommande derefter *Ågrufvelagret*, så eger detsamma visserligen, i stort betraktadt, enligt de uppbrytningar, som derpå blifvit gjorda såväl i vestra som östra ändarne, den jemnförelsevis betydliga mägtigheten af ända till 25 famnar, men består dock icke till hela denna bredd af en enda samlad och odelad fyndighet, utan synes fastmer af naturen sönderdeladt i icke mindre än fem särskildta malmparalleler, fortlöpande vid hvarandra, i parallel sträckning med Rymningslagret, och åtskiljde genom än tunnare, än tjockare mellanlager af glimmerskiffer. Men ingendera af dessa malmparalleler får, (och häruti ligger olikheten mot Rymningslagret) anses bestående af en oafbrutet sammanhängande malmfyndighet under hela fältstrykningen mellan vester och öster, utan hvar och en af dem är sammansatt utaf en kedjeformig följd af ett, som det synes, obestämdt antal större och mindre linsformiga malmkörtlar, som uti de särskildta parallelerna blifvit ordnade efter strykningen i fält på än längre, än kortare afstånd från hvarandra, och som således rundt omkring, såväl på sidorna som vid gaflarne, omgifvas och begränsas af ofyndig glimmerskiffer. Sammanfattningen af alla dessa malmlinser, som nu vid första påseendet synas så oregelbundet utströdda, men vid hvilkas ordnande och gruppering en så väl utpräglad parallelism blifvit af naturen iagttagen, utgör just nu det stora Ågrufvelagret, hvaruppå såsom kartan visar, ett större antal grufvor äro uppslagne och bearbetade. Längst i vester hafva nemligen *Lilla* och *Stora Ågrufvorna* samt *Lilla Långgrufvan* sitt läge och längst i öster ligga *Herrgrufvan, Stora Långgrufvan, Hommanstorpsgrufvan* eller *Bakugnen, Gamla* och *Nya Flintgrufvorna* samt *Kringlegrufvan:* — och emellan dem utbreder sig slutligen en öfver femtio famnar lång och tjugo famnar bred dagöppning, den s. k. Stora Grufvestöten[1]), innefattande flera numera helt och hållet eller till största delen igenrasade och ödeliggande grufvor, nemligen *Kittel-, Gamla* och *Nya Bond-, Lekebergs-, Carlskoga-, Nils Ifvars-* och *Collegiigrufvorna.* Hela denna fyndighet har sålunda

[1]) Denna dagöppning har dock under de sednare åren blifvit i vestra ändan till öfver hälften af sin längd fylld med varp till beredande af rymligare malmtorg: till sina dimensioner synes derföre Grufvestöten nu icke så stor, som den i sjelfva verket från början varit.

en sammantagen utsträckning af 160—170 famnar mellan öster och vester, dock känner man ännu ej med fullkomlig säkerhet, huruvida den möjligen än ytterligare kan fortsätta åt ena eller andra sidan.

Det nämndes nyss, att inom ingendera af de fem olika malmparallelerna fyndigheten fortsätter såsom ett enda oafbrutet skikt från ena ändan till den andra, utan att hvar och en af dem, åtminstone efter den erfarenhet man hittills eger af Ågrufvelagrets uppbrytning, måste anses såsom ett aggregat af ett större eller mindre antal kedjeformigt efter hvarandra grupperade enstaka malmkörtlar, som i stort betraktadt hafva den allmänna formen af linser. Lagret är således i motsats mot Rymningslagret för ingen del fyndigt alltigenom, hvarken i rigtning parallelt med lagerstrykningen eller vinkelrätt deremot. Men huru stort nu i sjelfva verket antalet af dessa enstaka malmlinser är inom en och samma parallel, hurudant läge de intaga i förhållande till dem, som förefinnas hos de andra parallelerna, om regelbundet utsträckta vid sidan af hvarandra eller utan all ordning utkastade, alla dessa frågor kunna visserligen ännu icke med någon tillförlitlig säkerhet besvaras. Endast så mycket känner man med visshet, att mellanrummen mellan de hittills bekanta malmfallen, såväl för ändarne som vid sidorna, äro i dessa båda rigtningar utfyllde med ofyndig glimmerskiffer, och endast aningsvis kan man uppställa den förmodan, att den glimmerskiffer, hvilken, såväl inom en och samma som emellan tvenne till hvarandra stötande malmparalleler, intager dessa mellanrum, stundom möjligtvis kan vara företrädesvis utbildad på bekostnad af fyndigheten, så att afståndet mellan malmfallen i båda dessa rigtningar någon gång blir större, än det efter regeln borde vara eller hos andra paralleler verkligen visar sig vara.

Likasom sålunda nu, inom en och samma parallel, ofyndig glimmerskiffer ställtals för en längre eller kortare sträcka efter lagerstrykningen utlöser malmen och intager dess plats (och hvarigenom just den kedjeformiga fördelningen utaf malmfallen här i lagret betingas), så har man å en annan sida flera exempel deruppå, att tvenne (eller till och med flera) vid sidan af hvarandra liggande och till olika paralleler hörande malmfall likasom sammanflutit med hvarandra och för en längre eller kortare sträcka blifvit förenade till en synbart enda odelad fyndighet med ökad mägtighet: och detta till följe deraf, att de lager af glimmerskiffer, som efter regeln framstryka emellan och åtskilja de särskildta parallelernas malmer, stundom utkila och försvinna, såväl i fält som på djup, för att, på längre eller kortare afstånd derifrån, förr eller sednare, åter uppträda igen med samma egenskap af paralleldelare. Så t. ex. vet man, att Herrgrufvans och Stora Långgrufvans malmer varit i dagen åtskiljde medelst en flera fot mägtig ofyndig mellanbalk, hvilken dock redan inom 20 famnars afvägning hade försvunnit: — så hade också den glimmerskifferklyft, som i vestra ändan af fältet i dagen åtskiljt de malmfall, på hvilka Stora Å- och Lilla Långgrufvorna äro brutne, på något större djup derunder snart utkilat, för att dock sedan åter vidtaga och fortfara ända till nuvarande största afvägning.

Om derföre nu, såsom jag hoppas af det följande skall ännu klarare inses, detta Ågrufvelagret verkligen är sammansatt af flera tydligt skiljda, till sitt inre kedjeformiga, malmparalleler, så skulle de särskildta grufvornas malmfall kunna med största sannolikhet på följande sätt fördelas på de fem olika malmstrecken. Uppå den första eller sydligaste parallelen vore Kringle- och Nya Flintgrufvorna allt ifrån dagen, men Tunelii, Förtröstans, Alstrins och Dalins sänkningar först från större djup nedslagne. Den andra näst

bredvid liggande parallelen vore tagen i anspråk redan ifrån dagen af Gamla Flintgrufvan samt Collegii-, Nils Ifvars-, Carlskoga-, Lekebergs-, Bond- och Kittelgrufvorna, men längst i vestra ändan först på 40—50 famnars afvägning efterföljd med Bergmästarens och Hoppets sänkningar och på ännu större djup der uppslagen med Josefinas ort (och till en del äfven Dalins sänkning). Den derpå följande tredje har längst i öster blifvit bruten endast med Hommanstorpsgrufvan eller den s. k. Bakugnen, midtpå med Nya Bondgrufveskaktet och i vestra ändan från dagen uppslagen med Lilla Långgrufvan och vidare på djupet efterföljd med Konstsänkningen och en del af Josefinas och Prins Carls orter. Den fjerde är endast i båda ändar vidrörd, dels med Stora Långgrufvan i öster och med Stora Ågrufvan i vester, men isynnerhet eftersatt på djupet genom de flera ifrån den sednare grufvan utgrenade arbeten, hvaribland må nämnas Kittelorten och Kittelsänkningen, Stretåsen och Norra Sänkningen, Korfvens ort, Oskars sänkning och Prins Carls ort. Och den femte eller nordligaste parallelen slutligen har likaledes blott blifvit i ändarne uppslagen, i öster med Herrgrufvan och i vester med Lilla Ågrufvan, ehuru äfven på 80—100 famnars afvägning denna parallel blifvit tagen i anspråk genom den utgrening eller vridning åt nordost, som Kittelorten och Kittelsänkningen vid detta djup erhållit.

Det är nu också i öfverensstämmelse med denna åsigt, som färgläggningen på kartan blifvit anbragt och den ifrågasatta fördelningen af malmlagret är antydd. En blick på de särskildta folierna utvisar då genast, att många af dessa paralleler ännu endast blifvit till en jemnförelsevis ringa del öppnade med något grufvearbete och att långa sträckor förefinnas emellan de enstaka anbrotten, som ännu endast äro att anse såsom "terræ incognitæ". Att emellertid äfven dessa mellanrum, i händelse den nu uppställda åsigten är till alla sina enskildtheter med sanningen öfverensstämmande, hvar för sig sannolikt skola innesluta några större eller mindre malmfyndigheter, till form och inre natur öfverensstämmande med dem, som redan af gammalt här äro brutne, denna slutledning ligger i sanning icke långt aflägsen vid den minsta begrundning af saken. Att härom vinna en snar och säker öfvertygelse (bekräftande eller ej) ligger lika mycket i vetenskapens, som den praktiska bergsmannanäringens intresse. Önskligt vore derföre i bådaderas namn, om från ett eller annat af de ännu i gång varande eller tillgänglige arbetsrummen åtskilliga orter kunde på olika afvägningar anläggas och i olika rigtningar utgrenas åt sidorna tvert- eller snedtöfver lagerstrykningen, för att i berörde hänseende undersöka fältet och vinna en sådan så högst behöflig upplysning.

Sjelfva den yttre skapnaden hos dessa malmlinser har hos de hittills brutne i de flesta fall visat sig temmeligen öfverensstämmande. Deras form skulle väl i allmänhet kunna liknas vid den som uppkomme, om man tänkte sig tvenne smala båtar eller s. k. snipor med borderna stjelpta öfver eller mot hvarandra. En sådan kropp utmärker sig således derigenom, att den från midten, der den är mägtigast, åt alla sidor småningom afsmalnar, och sådan är i sanning dessa malmlinsers form här i Ågrufvelagret: både mot gaflarne och på djupet utkila de och försvinna, den ena förr och den andra sednare. Ifrån en mägtighet i de mellersta delarne af 2—4—6 famnar utspetsa de mot ändarne efter en utsträckning på längden efter lagerstrykningen af 15—20—30 famnar, olika för olika linser (med största fältutsträckningen vid midteldjupet) och utkila vanligen också mot djupet vid 60, 70, 80 till 90 famnars afvägning. Men en annan egenhet för dessa linser är den, att deras ställning ingalunda är lodrät eller rätt upp och ned stående,

utan tvertom mer och mindre liggande eller lutande åt öster, såsom vidstående teckning ungefärligen föreställer.



Härigenom uppkommer hos de särskildta malmfallen, utom deras vanliga stupning åt norr af 5°—10° vinkelrätt mot lagerstrykningen, äfven ett bestämdt fallande åt öster i fält eller parallelt med lagerstrykningen, hvilket fallande i allmänhet icke är obetydligt och för olika malmlinser vexlar mellan 20° och 40° från lodlinien. Men härvid är vanligen det förhållandet tillika utprägladt, att malmlinsernas båda gafvelspetsar eller de linier, som uppkommit genom sidoväggarnes sammanstötande och skärning i de båda gaflarne, icke iakttaga lika gradtal i sitt fallande, utan att den östra gafvellinien stupar mera, d. v. s. är mera liggande, än den vestra, ända tills på något större djup den förra temmeligen tvärt börjar att först resa sig och vidare antaga stupning åt motsatt håll eller åt vester till mötes med den sednare, hvarigenom slutligen en utkilning af malmen förr eller sednare inträffar. — Sådan är nu den form, som genom de särskildta grufvornas uppbrytning *i allmänhet* här visat sig vara för malmfallen egen; enstaka liggande malmlinser med ofta temligen starkt fallande i fält åt öster och kilformigt utspetsande åt alla rigtningar emellan omgifvande mer och mindre tjocka salband af chlorit eller talk, (här såsom hos Rymningslagret närmast begränsande fyndigheten i skillnaden mot glimmerskiffern), — se der den allmänna karakteren hos Å-grufvelagrets malmfall[1]).

Att emellertid enstaka undantag från denna allmänna regel i några få fall här på fältet äfven förekomma, har bland andra genom Collegii- och Kringlegrufvornas uppbrytning blifvit ådagalagdt. De malmfall, uppå hvilka dessa båda grufvor äro brutne, hafva nemligen helt och hållet naturen af rätt upp och ned stående stockar. Den förra eller Collegiigrufvans fyndighet har haft formen af en linsformig stock, ty den utspetsar kilformigt i både östra och vestra ändan, mellan hvilka den vid 40—50 famnars afvägning har 14 famnars största längdutsträckning med 7 famnars största bredd tvertöfver eller i norr och söder. Men vid nyssnämnde djup började den nu snart, att till sina dimensioner afsmalna, så att den redan vid 80 famnars afvägning fullkomligt försvunnit, *sannolikt* till följe af utkilning emellan salbanden eller de omgifvande väggarne. Grufvans otillgänglighet för närvarande har nemligen icke tillåtit en granskning, om den uppgiften, såsom i Relationerna anföres, är med verkliga förhållandet öfverensstämmande, att vid ungefär 60 famnars djup en gråbergsklyft (hvad?) med stupning mot öster inkommit från vestra gafveln och slutligen alldeles afskurit malmen emot den östra stående skölen[2]).

Sannolikt

[1]) Dessa malmfall med sina omgifvande salband kan man icke tänka sig annat än liktidigt bildade med den omgifvande bergarten förmedelst en egendomlig sammandragning af de likartade beständsdelarne till hvarandra, hvilka, till följe af elektro-galvaniska krafters spel, medan hela massan ännu icke var fullt stelnad, utan befann sig i ett grötlikt eller halfsmält tillstånd, kunde tillåtas att närma sig till hvarandra och samla sig till större eller mindre homogena massor. Uppträdande med helt och hållet kringsluten lägring i förhållande till glimmerskiffern, förete de äfven i detta fallet en nära öfverensstämmelse med de bekanta konkretionerna af mergel i lera eller lerskiffer, af kalksten i mergel eller af orsten i alunskiffer.

[2]) "Den stående skölen"? Grufvans utseende på kartan tyckes dock tillkännagifva, att någon stående sköl der ej förefinnes, utan att sidoväggarne i stället åt det hållet sammanstöta i en spets. — Rörande förhållandet med den omnämnde s. k. "gråbergsklyften", lemnas man af samma relationer i ovisshet om, huruvida denna klyft är en främmande, helt tvärt och oförmodadt inkommen, ofyndighet, eller, såsom mig sannolikast förekommer, helt enkelt tillhör den vestra gafvelspetsens glimmerskiffer, som ifrån dagen hittills nästan lodrätt begränsat malmstocken på denna sidan, men derigenom att den vid 60 famnars djup ändrade stupning allt mer till donläge emot öster, fått *utseende* af en afskärande klyft.

Sannolikt har äfven den sednare malmstocken eller den, på hvilken Kringlan är bruten, haft en linsformig utbildning i sin skapnad. Så vidt man af denna numera alldeles oåtkomliga grufvas utseende på kartan kan dömma, synes den visserligen i horizontel genomskärning haft formen af en ofullkomligt utbildad rektangel eller ett trapezium, med ett något snedt läge emot fältstrykningen, och hvars fyra sidor stött tillsammans emot hvarandra under något trubbiga vinklar. Men månne icke detta kunnat till en del härröra af de många stalp och ras, som tid efter annan här hafva inträffat från de sköliga och farliga väggarne och hvarigenom grufvans uppbrytning kommit att erhålla ett mera vanställdt och oregelbundet utseende, än hvartill den ursprungliga fyndigheten skulle föranledt och såmedelst den allmänna karakteren af malmens utkilning mot ändarne blifvit i mer och mindre grad utplånad. Och för öfrigt kan det väl icke undfalla, att vissa af denna grufvas genomskärningar, såsom de på Fol. 3, 5, 6 och 7, verkligen också antyda en form hos malmstocken, som åtminstone närmar sig till eller har en aflägsen likhet med linsens utspetsande skapnad. Att denna här hos Kringlefyndigheten icke är så skarpt utpräglad, som hos Collegiigrufvans eller ännu mera hos Flintgrufvornas malmfall, bör icke förundra, då man tager i betraktande Kringlemalmens jemnförelsevis stora bredd mot dess längd, ehuru det icke heller kan vara osannolikt eller omöjligt, att all fyndighet ännu icke blifvit i fält åt någondera sidan fullt uttagen. Någon utkilning af malmen på djupet hade deremot ännu icke egt rum, då Kringlan vid 80 famnars afvägning lemnades öde, utan var då hela botten ännu malmförande.

Ingen bland de inom Stora Grufvestöten befintliga grufvorna hafva för sin otillgänglighet kunnat granskas. Det är dock sannolikt, att äfven hos deras malmfall en linsformig (kanhända ock till en del stockformig) utbildning funnits förhanden och hvartill vid de särskildta grufvornas detaljbeskrifningar blifver tillfälle att närmare återkomma.

En egendomlighet för Ågrufvelagret (eller som åtminstone hittills ännu icke hunnit att yppas och anmärkas hos Rymningslagret) är närvaron af de på större djup anträffade *skölar,* som der med donlägig stupning från N.O. eller N. till S.V. eller S. afskära än det ena, än det andra malmfallet. De bestå allesammans af chlorit med derunder liggande i hög grad qvarzrådande glimmerskiffer, och stupa mellan 20°—45° från våglinien mot de nyssnämnde väderstrecken. En sådan afskärande sköl har vid något öfver 90 famnars djup i L. Långgrufvan blifvit träffad utmed hela norra långväggen från Kittelsänkningens östra gafvel vester ut till skaktet, och med 20°—30° stupning från våglinien fortsatt åt S.V. genom Prins Carls ort till skaktbottnen på närmare 110 famnars afvägning, således öfvertvärande och ofyndiggörande alla dessa arbetsrum. Den under skölen liggande qvarzitskifferns mägtighet synes icke vara obetydlig, ty Kommunistens sänkning, Fol. 9—11 och Prof. N:o 4, har blifvit deruti nedsänkt 8 famnar samt uppfordringsskaktet 4—5 famnar, på båda ställena utan någon förändring i hällearten. De arbetsrum, som hafva sitt läge mera i söder om de nyssnämnde, fastän inom L. Långgrufvetrakten, hafva deremot ännu icke hunnit i sin afsänkning så långt, att de träffat denna sköl.

En annan afskärningssköl uppträder i östra ändan af fältet och har här befunnits öfvertvära alla malmfallen, från och med Herrgrufvans i norr till och med Nya Flintans i söder, se prof. N:o 5. Stupande circa 45° från våglinien mot S.V., har den inkommit i Herrgrufvan vid 70—80 famnars djup, i Gamla Flintan vid 90 och synes i taket af orten

Sökaren, Fol. 10, på ungefär 100 famnars djup tydligen öfvertvära äfven Nya Flintans malmfall. Mägtigheten hos sjelfva den afskärande chloritskölen, som här och der äfven innehåller inväxt kalkspat, vexlar mellan ½—1 aln eller något deröfver; och att äfven tjockleken hos den underliggande ofyndiga qvarziga glimmerskiffern icke kan vara så betydlig, det visar den med orten Sökaren skedda upptäckten af malm på knappa 5 famnars djup under Gamla Flintans ofyndiga botten, se profil N:o 5 på Fol. 13.

Samma natur af afskärande sköl har äfven den 1—1½ aln mägtiga, mot öster stupande, chloritsköl, som i vestra ändan af fältet i N.N.V:lig rigtning framstrukit tvärtöfver Stora Å- och Lilla Långgrufvornas fyndigheter och ännu ses qvarstående i såväl Hästvinds-, som Kranorternas vestra långväggar. Det är utefter denna sköl, som en "förflyttning" mellan Vretgrufvans och Ågrufvelagrets, från början som man sagt sammanhängande, fyndigheter påstås hafva egt rum: det är äfven samma sköl, som i äldre Relationer finnes tillagd den egenskapen, att hafva "släpat Ågrufvemalmen med sig åt söder" och såmedelst åstadkommit hvad man kallat en "utgrening" af hufvudmalmen åt detta håll. Denna sköls förflyttande natur måste jag dock här ännu en gång förneka, tills densamma genom framdeles brytningar blifver tydligare ådagalagd och bevisad, än som nu är fallet. Och hvad den s. k. malmmedsläpningen eller malmutgreningen beträffar, vågar jag i det längsta äfven betvifla, att den malm, som här genom de nyssnämnde orterna, äfvensom genom Hoppets och Förtröstans sänkningar, blifvit tagen i anspråk, verkligen utgjort en i norr och söder utsträckt, alltigenom sammanhängande, fyndighet utmed östra sidan af den afskärande skölen, utan fruktar tvärtom, att densamma äfven här uppe, likasom förhållandet är på större djup i Josefinas och Ohlssons orter, varit genom mellanliggande balkar af ofyndigt berg (glimmerskiffer) fördelad i flera parallela fyndigheter med en allmän fältutsträckning från vester till öster. Möjligen hafva dock dessa ofyndiga mellanbalkar här varit af en så ringa mägtighet, att de icke ansetts förtjena qvarlemnas, utan, på samma gång som malmen, blifvit bortsprängda och nedtagna, och detta är sannolikt orsaken, hvarföre uti den släta liggande vestra väggen i dessa arbetsrum (den s. k. skölväggen) numera intet spår efter dem qvarstår. Och det är derföre blott att beklaga, att deras tillvaro icke heller för närvarande står att bevisa uti samma arbetsrums hängande väggar, der de säkerligen ännu skulle synas, men hvilka väggar tyvärr icke utan särskildta kostsamma och tidsödande tillställningar, och äfven då icke utan stor farlighet, äro åtkomliga och tillgängliga.

I sammanhang härmed må slutligen, såsom en annan kanhända icke så osannolik förklaring öfver den stocklika formen hos vissa bland Ågrufvelagrets malmfall (Collegii- och Kringlegrufvornas t. ex.), den åsigten framkastas, att dessa grufvors fyndigheter möjligen i sjelfva verket äro att betrakta såsom integrerande delar af någon der på trakten aflagrad större malmlins, hvilken under sin utsträckning i fält blifvit på tvären afskuren af flera lodräta skölar, och hvarigenom således hela den stora malmlinsen blifvit fördelad i flera stockformiga, rätt ned på djupet gående, mindre malmfall. Men svårt, ja omöjligt är dock, att under nuvarande förhållanden afgöra, hvilkendera åsigten är med verkliga och sanna förhållandet mest öfverensstämmande.

Flera andra lodräta eller nära lodräta tvärskölar deremot, som i Relationerna omtalas, långtifrån att vara verkliga skölfyllningar, d. v. s. tafvelformiga kroppar af en utsträckning i rymden eller af en viss volym, än mindre afskärande eller förflyttande skölar,

torde sannolikt icke vara annat, än förklyftningsytor eller naturliga aflossningar hos den ofyndiga bergarten, och hvilkas temmeligen konstant lika utsträckning i N.V.—S.O. emellan de särskildta malmfallen utan tvifvel torde hafva något sammanhang med sjelfva malmfallens linsformiga skapnad. Åtföljande sålunda på sina ställen någondera af dessa malmfalls utspetsande salband i gaflarne, hafva de också säkerligen för sin uppkomst haft att tacka samma allmänna krafter, som vid hela bergbyggnadens utbildning i stort, så till fyndighet som ofyndighet, gjorde sig gällande och synes mig icke osannolikt just härigenom antyda eller påpeka den rigtning, i hvilken nya malmfyndigheter vid sidan af de redan kända företrädesvis böra sökas.

Hvad dessa skölars tillkomst och bildningssätt beträffar, så kunna de ingalunda hänföras till de vanliga gångbildningarnes kategori, utan måste väl anses vara uppkomna liktidigt eller nära liktidigt med de berg- och malmarter, som utaf dem nu genomskäras. Skölarnes egenskap, att till sin hufvudmassa bestå af ett ämne, som uppträder icke blott såsom en yttre beklädnad kring de särskildta malmfallen (nemligen i de salband, som skilja fyndigheterna från den omgifvande glimmerskiffern), utan äfven såsom en innerlig, för blotta ögat nästan osynbar, inblandning uti sjelfva malmen, denna deras egenskap synes nogsamt antyda sannolikheten af den föreställningen, att de antingen äro samtidiga utskiljningar ur den blandning af berg- och malmarter, som här varit föremål för de galvaniskt-elektriska krafternas spel, eller också att, vid någon viss tidpunkt under massornas början de stelning eller torkning, sprickor här och der i vissa rigtningar öppnat sig, som dock snart åter fylldes igen genom insippradt material från den omgifvande ännu geléelika massan.

Vidkommande derefter slutligen det förmodade *s. k. Wretgrufvelagret,* så är det visserligen för tidigt, att öfver dess verkliga tillvaro, inre natur eller sannolika utsträckning våga ett säkert omdöme, så litet eller alldeles intet kändt och genom brytning taget i anspråk, som det ännu är. Den skiktlika inre byggnad eller parallelstruktur, som hos de båda andra stora malmsamlingarne här på fältet, Ågrufve- och Rymningslagren, är så väl utpräglad och i ögonen fallande, skall af mången, jag fruktar det, törhända också icke anses såsom ett nog talande skäl, att äfven betrakta den ensliga Wretgrufvefyndigheten såsom en del af ännu ett tredje dylikt malmlager vid sidan af de båda andra. Kompassens förhållande i dagen mellan Wretgrufvan och Mölingsgrufvan, norr om Ågrufvelagret, skall också kanhända anses erbjuda för liten anledning, att på denna sida förmoda tillvaron af en mera samlad malmfyndighet. Men då man af gammalt känner, huru svartmalm och blodsten förekomma tillsammans och ömsesidigt utbyta hvarandra här på fältet, kunde det väl icke vara en omöjlighet, att den sednare malmarten här vore den rådande, men svartmalmen deremot den underordnade beståndsdelen, och hvarigenom således magnetnålens nära likgiltiga förhållande kunde förklaras. Den enkla anordning i malmfallens fördelning på bestämda lager, som eljest här på fältet eger rum, har emellertid icke kunnat undgå att uppväcka en aflägsen aning om ett likartadt förhållande äfven hvad Wret- och Mölingsgrufvornas fyndighet beträffar. I så fall vore det förmodade nya lagret ännu icke på långt när öppnadt och kändt till sin fulla mägtighet, såsom endast i yttersta ändarne hittills vidrördt, men torde väl i likhet med Ågrufvelagret, sjelft

vara sammansatt af ett visst antal jemnlöpande parallelstreck. Huru än verkliga förhållandet härmed nu må vara, så mycket är dock säkert, att hela den betydliga sträckan mellan de nyssnämnde ändpunkterna, Wretgrufvan och Mölingsgrufvan, ännu är allt för litet känd till sin malmförande eller icke malmförande natur, och att det derföre väl kunde löna mödan, att genom försökningsorter i olika rigtningar från en eller annan af Ågrufvelagrets grufvor söka och vinna upplysning om en trakt, hvilken man af vetenskapliga skäl dock icke torde böra frånkänna all malmförande betydelse.

Den vid Dalkarlsberget förekommande jernmalmen är dels svartmalm, ($\dot{F}e\ddot{F}e$) dels blodsten, ($\ddot{F}e$) af hvilka den förra dock är den allmännast uppträdande, den sednare deremot endast träffas i några vissa grufvor, likväl då merändels alltid i sällskap med svartmalm, antingen såsom dermed vexlande streck eller lager, eller också såsom deri liggande större och mindre körtlar och klumpar. Mera sällan uppnår blodstensmalmen en mera storartad utveckling och uppträder då såsom egna sjelfständiga bildningar af samma linslika form, som i allmänhet utmärker fältets fyndigheter, hvilket bland annat varit händelsen med de malmfall, som genom Hoppets och Dalins sänkningar blifvit tagne i anspråk. Understundom kan man äfven mellan båda malmerna skönja mer och mindre tydliga öfvergångar, hvilka då ega rum såväl efter fyndigheternas utsträckning i fält som efter deras fallande på djupet. Och mången gång äro de också för någon större eller mindre sträcka så intimt blandade med hvarandra, att profstycken af sådana mellanting till sin natur lika väl kunna hänföras till det ena som till det andra slaget. Af allt detta inses lätteligen båda malmernas nära slägtskap i genetiskt hänseende.

De mineralier, hvilka såsom gångart åtfölja det ena eller andra af dessa båda malmslag, äro hufvudsakligen *hornblende* och *chlorit,* någongång äfven *qvarz* och *kalkspat.* De båda förra äro isynnerhet karakteristiska följeslagare åt Dalkarlsbergets malmer, hvaraf näppeligen något profstycke här på fältet förekommer, som ej till mer eller mindre innerlig grad dermed är sammanväxt och utblandadt. Men dessutom träffas i vissa grufvor, såsom i Rymnings- och L. Långgrufvorna m. fl., sjelfständiga utsöndringar inom sjelfva malmmassan af dessa båda mineralier, utaf dels körtellik, dels gånglik form. Detta är i viss mon äfven händelsen med kalkspaten och qvarzen, utaf hvilka man då äfven någongång kan lyckas erhålla temmeligen vackra krystalldruser.

Bland öfriga här på fältet förekommande mineralier torde böra anföras grofbladig *glimmer,* äfvensom de ofta väl utbildade oktaedrar af magnetisk jernmalm, som träffats inväxta dels i blodstenen (L. Långgr.) och dels i chloritskölarne (Bond- och Mölingsgrufvorna). Såsom en ytterst stor sällsynthet erhölls i början af 1800-talet uti den numera ödelagda Kringlegrufvan en mindre qvantitet *Scheelit* eller Tungsten ($\dot{C}a\dddot{W}$) uti derba massor med grofkornig textur och hvitgrå färg: mineralet är af BERZELIUS analyseradt.

Sjelfva jernmalmen är i allmänhet och i stort betraktad af särdeles godartad beskaffenhet och lemnar i masugnen ett tackjern, som med stor fördel låter förädla sig till ståljern. Dock infinner sig någongång i vissa grufvors malmer *svafvelkis* såsom orenande inblandning. Detta är ingenstädes i högre grad händelsen än hos Rymningslagret, vid hvars tillgodogörande ännu årligen betydliga qvantiteter sådan kishaltig malm måste såsom oduglig bortsofras. Den kishaltiga malmen förekommer här hufvudsakligen i midten

af lagret under form af en särskild 20°—30° mot öster stupande stock och återfinnes derföre allt längre och längre mot öster, ju mera brytningarne fortgå mot djupet. Litet längre fram blifver ytterligare tillfälle, att närmare vidröra detta ämne.

Oaktadt den nyssnämnde inblandningen af gångart är Dalkarlsbergsmalmen en af de rikare man inom landet känner och lemnar vid degelprof öfverhufvud omkring 60 procent tackjern. Utaf nedanstående tabell inhemtas den kemiska sammansättningen hos de olika nu i gång varande grufvornas malmer, sådan den blifvit af Herrar Lars Svanberg och Clemens Ullgren närmare bestämd och mig benäget delgifven. Hvad som dervid icke kan undgå uppmärksamheten, är den icke obetydliga halten af talkjord hos malmen, i jemnförelse med den af mangan, ett nytt och ytterligare bevis, att det förra ämnet ingalunda bör anses såsom någon ovigtig beståndsdel i de malmer, som kunna afses att förädlas till stål.

Beståndsdelar.	Herrgr. malm.	Nya Flintgr. malm.	Öster Rymningsmalm.	L. Långgr. svartmalm.	L. Långgr. blodsten.	Nya Flintgr. ren malm.	Nya Flintgr. rötsten.	L. Långgr. malm N:o 2.
	L. Svanberg. 1845*).					C. Ullgren. 1856.		
Kiselsyra	9,18	9,04	9,57	13,73	8,38	6,17	16,30	15,45
Kalkjord	0,33	0,87	0,38	1,74	0,37	0,71	3,54	1,47
Talkjord	2,56	3,35	4,69	6,56	3,82	3,02	6,40	6,10
Manganoxidul	0,08	0,22	0,27	0,23	0,10	0,23	0,26	0,28
Lerjord	1,44	4,80	3,31	3,18	1,12	2,42	2,81	3,43
Jernoxidul	86,51	82,23	82,16	74,96	$\dddot{\mathrm{Fe}}$ 86,41	86,99	68,82	72,40
Svafvel	—	—	—	—	—	0,21	0,58	0,28
Fosforsyra	—	—	—	—	—	0,25	0,19	0,22
Glödgn. förlust	—	—	—	—	—	0,32	0,50	0,94

Försäljningspriset för den rena malmen vexlar i allmänhet mellan 4½ och 6 R:dr rgs för hvarje *s. k. Vigt* à 2 Sk𝔱 bergsvigt. Den med gångart i mera anmärkningsvärd grad utblandade malmen får här på fältet namn af *rötsten* och betalas från olika grufvor med 2½ till 4 R:dr rgs pr Vigt. Eljest brukar man också här, likasom nästan öfverallt annorstädes inom Nora bergslag, uppskatta malmens värde i tackjern, på så sätt, att en viss vigtsqvantitet malm, vanligen en s. k. "hopavigt" om 96 Sk𝔱, sättes lika med en viss qvantitet tackjern (blåst af fältets malmer), då tackjernets försäljningspris pr skeppund, om skutbord i Christinehamn, slutligen kommer att bestämma priset på hvarje vigt eller skeppund af sjelfva malmen. Så t. ex. kan en malmhop om 48 Vigter (d. ä. 96 Sk𝔱) från en viss grufva värderas lika med 25 eller 26 Sk𝔱 tackjern, under det att en lika stor malmvigt från en annan grufva uppskattas blott till 10, 12 eller 15 Sk𝔱 tackjern.

Dalkarlsbergsmalmen är för öfrigt utmärkt framför många andra af våra jernmalmer, genom sin i så hög grad uppdrifna oregelbundna afsöndring. Den genomskäres nemligen (och isynnerhet svartmalmen) af en ytterlig mängd förklyftningssprickor eller lossnor, som,

*) Svafvel och fosforsyra för tillfället icke särskildt eftersökta.

på kontaktytorna beklädda med tunna chlorithinnor, under olika vinklar sammanstöta med hvarandra, hvaraf en gifven följd är, att malmen saknar all sammanhållning eller hållfasthet. Då nu dertill kommer en nära likadan beskaffenhet icke blott hos de omgifvande feta och lossniga chloritskölarne, utan äfven hos det ofyndiga berget (glimmerskiffern), så inses lätt, att grufvebrytningen härstädes har att kämpa med ganska stora svårigheter med afseende på grufvornas säkerhet och bestånd för framtiden. Inga band eller pelare af malmen kunna derföre i allmänhet här qvarsättas, ty erfarenheten har i alla tider lärt, att hvarje större fristående eller öfverhängande malmmassa af sig sjelf förr eller sednare sönderfaller och förstöres. Starka förstämplingar af grofva timmerstockar måste derföre i stället åvägabringas, till styrka och stöd för de lossniga skölväggarne, ifrån hvilka ändå tidtals större och mindre stalp inträffa, så snart timret, så utsatt som det i dessa mörka dragfria rum är för en ständigt halffugtig luft utan märkbar vädervexling, med tiden börjar mögla och multna samt således icke längre mägtar motstå det betydliga trycket af de öfverliggande eller öfverhängande stenmassorna.

Rörande grufvefältets rätta ålder och första bearbetande har man inga fullt säkra underrättelser. En af de äldre i behåll varande relationerna, den af 1669, omnämner bland de sedan urminnes tider ödeliggande grufvorna en med namnet Hertigsgrufvan, hvaraf man velat draga den slutsatsen, att bergsrörelse här förefunnits redan under Hertig Carls, sedermera Carl IX:s tid. Sannolikt har också detta varit händelsen, ty bergsmän från Nora och Lekebergs bergslager sägas redan långt före 1600-talets ingång hafva hemtat en del af sitt malmbehof härifrån, ehuru, till följe af då brukliga arbetssätt medelst tillmakning eller bränning och en roflysten brytning, grufvorna flera gånger igenrasat och öfvergifvits, tills de efter en längre eller kortare tids hvila åter blefvo af andra egare upptagne. Under tidpunkten från början af 1600- till medlet af 1700-talen synes dock, till följd af de många krigsoroligheter, i hvilka landet då var inveckladt, den mesta rörelsen här på fältet hafva varit utslocknad och endast några få grufvor med någon ringa fart blifvit bedrifna. Vid slutet af den tiden började dock landet småningom hemta sig efter all den utmattning och alla de sår, som genom nära sekelslånga fejder blifvit detsamma tillfogadt, och den kraft, som i långliga tider blifvit spilld för eröfringslystna planer på främmande landamären, började nu småningom vakna till lif och rörelse för landets egna allt för länge försummade inre behof och angelägenheter. Sedan Sveriges konungar och folk under så många föregående århundraden skördat lagrar och ära nästan endast på krigets blodiga bana, blef det nu i stället deras bemödande att rigta all sin uppmärksamhet åt de fredliga värf, som utgöra föremål för vetenskaper, konster och näringar, hvilka också derföre nu, som bekant är, sågo ett nytt tidskifte, fullt af ljus och förhoppningar, inom landet för sig randas. Äfven den så länge i dvala liggande bergsrörelsen blef i sin mon delagtig af det lif, som inom alla näringsgrenar så småningom uppspirade, och icke få voro nu de gamla öde grufvefält, som i än det ena, än det andra af rikets landskaper började att med nytt arbete åter beläggas. Och släggornas återskall i skaktens djup och milornas rökhvirflar i de ensliga skogarne, vattenhjulens plaskande i elfvarne, bälgornas pustande i hyttorna och hamrarnas tunga slag i smedjorna

blefvo lika många talande vittnen om den tilltagande förkofran, som i denna rigtning småningom började inom de särskildta bergslagerna uppblomstra.

Att äfven Dalkarlsbergs malmfält icke länge kunde undgå att blifva föremål för den vaknande företagsamhetsandan var naturligt: dess tillgångar voro för betydliga, dess malmer för rikhaltiga och godartade, för att icke snart åter blifva ihogkomne. Men ehuru sålunda redan i början af 1700-talet åtskilliga grufvor här åter brötos, daterar sig likväl fältets egentliga och mera allvarliga bearbetande från medlet af samma århundrade, sedan, till följe af en tilltagande bruksrörelse här på orten, bergsmännen i Nora och angränsande bergslager i sällskap med åtskilliga förmögna bruksegare, företagit sig att rengöra och med arbete belägga de gamla igenrasade ödegrufvorna. Kort derefter förklarades malmfältet för odalfält[1]) och tillika anbefalldes de särskildta grufveegarne att fördela sig på vissa grufvelag, i ändamål att åstadkomma en mera ändamålsenlig och planmässig brytning, hvarjemte stadgades, dels att grufvedriften skulle fortsättas hela året igenom med ständiga arbetare eller skjutare och icke såsom hitintills få verkställas med hytte- och hemmansbruksarbetare eller tjenstehjon och dels att en särskild Bergslags-grufvefogde[2]) skulle tillsättas, hvilken borde hafva sig anförtrodd ledningen af och uppsigten öfver hela grufvedriften.

Men emellertid förgingo flera år innan de särskildta grufveegarne kunde förmås att sammanträda till sådane mindre grufvelag inom det stadgade utmålet och äfven, när detta en gång sent omsider skett, blef det, hädanefter som hittills, hvarje enskildt grufvelags sträfvan, att, utan afseende på grufvornas bestånd för framtiden, tillvinna sig så stor malmfångst som möjligt, men att deremot envist motsätta sig hvarje liten uppoffring, hvarje företag i brytnings- eller byggnadsväg, som icke omedelbart och för ögonblicket medförde gagn och fördel äfven åt det enskildta intresset. Följden häraf blef också den, att nästan samma roflystna och planlösa brytning, som förut egt rum, äfven hädanefter fortfor att vara rådande, och hvarom också de tid efter annan inträffande stalpen och rasen samt en ofta nog kännbar malmbrist voro talande vittnen. Flera s. k. "Bergs-Commissioner" blefvo visserligen då och då under tiden förordnade, att på stället undersöka förhållandet, afgifva förslag till de öfverklagade olägenheternas afhjelpande och anvisa utvägar för fältets mera planmässiga bearbetande. Men naturligtvis skulle alla förslag och planer, så kloka och ändamålsenliga de än kunde vara, om icke alldeles stranda, dock på långt när ej leda till de önskade resultaterna, så länge som det onda i sjelfva sin rot ännu icke var botadt, d. v. s. så länge som en fullkomlig gemensamhet i intressen samt enhet och öfverensstämmelse i anordningarne ännu saknades här vid malmfältet. Behofvet häraf blef sålunda med hvarje år allt märkbarare och började sent omsider äfven af delegarne sjelfva inses, så att ändtligen år 1825 de förut skiljda grufvelagen sammanträdde och förenade sig till ett enda gemensamt bolag.

Ifrån den tiden inträdde också här på fältet en nästan ny sakernas ordning, ty alla de företag af ett eller annat slag, som af behofvet påkallades, kunde nu så mycket lät-

---

[1]) D. v. s. att inga särskildta utmål för någon här befintlig grufva mera skulle meddelas, utan hela fältet inneslutas inom ett enda gemensamt utmål, der icke heller något intrång af främmande inmutning var tillåtet.

[2]) Denna befattning blef likväl icke tillsatt förr än år 1782 efter många förutgående protester af grufveegarne. Lönen bestämdes till 600 daler k:m. jemte eget boställe.

tare tillvägabringas, som alla delegarne, utan undantag deri endast seende sin gemensamma fördel, också med gemensamma krafter skyndade till deras utförande. Upptagandet af långa vattenledningar för tillräckligt driftvattens framskaffande, uppbyggandet af nya konster och spel, nya uppfordringsvägars och försökningsorters anläggande, se der några de närmaste frukterna utaf denna för malmfältets hela framtid så välgörande förening. Under närmaste tillsyn af en på stället boende nitisk styresman och alltid i tillfälle att påräkna råd och biträde af ortens erfarne och skicklige Bergmästare, befinner sig också nu detta gamla malmfält, så väl hvad den yttre, som den inre ekonomien beträffar, i ett så förträffligt och väl ordnadt skick, att det mer än väl uthärdar jemnförelse med hvilket annat grufvefält som helst, och detta oaktadt grufvebrytningen ännu ständigt har att kämpa mot följderna af de flera misstag och planlösheter, som i fordna dagar blifvit begångna.

Dalkarlsbergs bolag består af 1000 lotter, hvilka för närvarande äro fördelade på 43 delegare.

I och för grufvedriften här på fältet finnes följande personal för närvarande anställd, nemligen

4 Gruffogdar.
56 Grufarbetare.
4 Bergvägare.
3 Spelstyrare.
2 Skiljebrovaktare.
6 Mullplockareqvinnor vid grufvorna.
27 dito dito vid gamla grufvarp.
2 Konstvaktare.
1 Verkmästare.
1 Materialvårdare.
2 Smeder.
1 Skogvaktare.

Dessa nu nämnda personer stå alla under lydnad af en s. k. Öfvergruffogde, hvilken af Bolaget har sig högsta och närmaste ledningen och ordnandet af fältets angelägenheter anförtrodd.

Malm- och bergbrytningen sker här på beting, som särskildt för hvar och en grufva om våren hvarje år uppgöres efter sig företeende omständigheter. För hvarje uppfordrad s. k. Vigt[1]) af malm eller gråberg betalar bolaget åt arbetarne från 16 till 40 sk. rgs, olika allt efter arbetsrummets läge och bergets mer eller mindre svårbrutna beskaffenhet[2]).

Arbetarne,

[1]) 1 Vigt = 2 Sk℔ = 54 L℔ B. V.

[2]) Såsom prof härpå må anföras betingsaflöningen pr Vigt för följande 9 år vid nedanstående grufvor:

	Herrgr.	Nya Flintan.	Rymn.gr.	Lilla Långgr.
	Sk. rgs.	Sk. rgs.	Sk. rgs.	Sk. rgs.
1848	30	19½	18	25½
1849	27½	21	17¾	27
1850	25½	19½	17½	25¼

Arbetarne, hvilkas förtjenst för dagen då vexlar mellan 1 R:dr 6 sk. och 1 R:dr 24 sk. rgs pr man, måste dervid sjelfva bekosta materialierna, som till dem utlemnas efter gångbart pris. Vid åtskilliga ortdrifningar erhålla de utom det vanliga betinget en viss förhöjning pr famn, men för skaktsänkningar betalas dem i ett för allt en viss summa för hvarje famns afsänkning, vexlande mellan 100 till 260 R:dr eller derutöfver.

Hvarje grufvas arbetstrupp eller s. k. betingslag uttager[1]) på gemensam räkning krut, svafvel, kol, lera och bloss samt jern och bräder till de kärror, som begagnas i grufvan och på lafven, hvilka kärror förfärdigas och underhållas på betingslagets gemensamma bekostnad.

Två-mans borrning är här den brukliga och hvarje borrpost har en gemensam räkning för sitt uttag[1]) af nafvarjern, stål, ljus, släggor och fyllhammare. Vid brytningens slut får till debiteringspriset återlemnas hvad som af materialierna ännu återstår.

Hvarje borrpost fullgör vanligen sitt skift på 8, ja stundom äfven på 6 timmar. Ett visst, för olika grufvor olika, antal qvarter måste då vara borrade, så t. ex.

i Herrgrufvan, 12½ qvarter på skiftet och hvarje borrhål vanligen 25 tum djupt.
i Nya Flintan, 14—16 qv. » » » » 24—36 tum djupt.
i Rymningsgrufvan, 20 qv. » » » » 24—30 » »
i L. Långgrufvan, 12½ qv. » » » » 25 » »

Gruffogden tänder skotten, sedan likväl hvar och en borrpost rensat och laddat de nafvarhål den sjelf borrat.

	Herrgr.	Nya Flintan.	Rymn.gr.	Lilla Långgr.
	Sk. rgs.	Sk. rgs.	Sk. rgs.	Sk. rgs.
1851	25½	20½	17½	26¼
1852	25½	20½	21	28
1853	25½	20½	22½	25¼
1854	25½	20½	22½	21½
1855	25½	20½	23	22
1856	21¾	21½	31	38

[1]) Alla i och för grufvebrytningen nödvändiga materialier tillhandahållas åt arbetarne af bolaget emot ett måttligt pris, som för hvarje år bestämmes. Under innevarande år 1856 gäller i detta afseende följande

Material-Taxa.

		Rgs. R:dr.	Rgs. sk.			Rgs. R:dr.	Rgs. sk.
Stångjern, bättre	pr Sk℔	31	12	Skyfflar	pr stycke	1	36
Dito, sämre	»	16	32	Yxor, Hugg-	»	—	44
Stål	pr L℔	2	44	D:o, Tälg-	»	1	32
Krut	pr Centner	55	12	Fyllhammare	»	—	28
Talg	pr L℔	11	32	Släggor	»	1	8
Ljus	»	13	36	Konstnubb	pr 1000	2	16
Svafvel	pr ℔	—	8	Laggfat, beslagna	pr stycke	—	36
Kol	pr Stig	7	—	D:o, obeslagna	»	—	24
Tjära	pr Tunna	19	—	Kärrhjul, skodda	»	1	8
Lera	»	—	32	D:o, oskodda	»	—	18
Bloss	pr 1000	18	—	Spik, 3—9 tums, pr 100, från 18 sk. till 2 R:dr 12 sk.			
Bandjern	pr ℔	—	6				

Fatningen verkställes i tur och ordning af 3—4 personer i hvarje grufva dagligen. Uppfordringen af det lösbrutna berget tager vanligen sin början kl. 6 f. m. och fortsättes till kl. 6 e. m., med afdrag af två timmars middag. Lafvehjonen, som äro desamma under hela brytningen utses dertill genom lottning vid dess början. Deras skyldighet är att, gemensamt med Vägaren, skräda och väga malmen, bortföra hvarje slag till sitt torg samt likaledes bortskjuta gråberget[1]).

Brytningen tager vanligen sin början i medlet af Mars och räcker tills i början af November, med undantag af några veckor under sommaren, då slottern och skörden pågår. Under den öfriga tiden af året sysselsättas arbetarne hufvudsakligen med timmers nedkörande i grufvorna och nödiga förstämplingars och förtimringars uppförande derstädes.

Nafvarne, som hvarje borrpost sjelf får sätta upp och hvässa, tillagas af $\frac{7}{8}$ tums fyrkantjern och äro rundskärade samt stålade i båda ändar. Skäret är ungefär 1¼ tum, hos förborrarne något drygare. — Släggorna äro 16 tum långa, stålade i ändarne och väga 15 ℔ B. v. Dessa brukas dock egentligen endast vid sänkning och pallstrossning, hvaremot vid ortdrifningar släggor af 10 ℔ vigt begagnas.

Fogdarnes aflöning vid de särskildta grufvorna beräknas äfven efter antalet af uppfordrade "Vigter" malm och berg och erhålla de sålunda, allt efter olika grufvor och olika år, från 1½ till 2½ à 3 sk. rgs för hvarje sådan Vigt. Men dessutom bestås dem vid ortdrifningar och skaktsänkningar en viss summa derutöfver, vexlande mellan 6, 10 till 15 R:dr rgs för hvarje indrifven eller afsänkt famn. — Vägare, Spelstyrare och Skiljebrovaktare aflönas med dagspenning efter 36 sk., 40 sk., 42 sk. à 1 R:dr rgs pr dag.

För öfrigt eger hvarje vid fältet anställd arbetare rättighet, att årligen från grufvemagasinet uttaga 2 tunnor råg, som i räkning debiteras dem endast till inköpspriset, så snart detta ej öfverstiger 10 R:dr rgs pr tunna. Kostar rågen deremot mellan 10 och 15 R:dr, lemnas å de två tunnorna 12½ procents rabatt och då den kostar öfver 15 R:dr, erhålles den till 25 proc. under inköpspriset. — För sina bostäder betala arbetarne en årlig hyra af 10, 15 à 20 R:dr för ett rum med del i kök. Kastved erhålla de till sig framkörd för hvad den kostar i huggning och framforsling eller ungefär 3 R:dr 16 sk. à 4 R:dr pr famn.

All bergbrytning sker genom sprängning med krut och någon tillmakning har sedan långliga tider tillbaka icke varit begagnad. Årliga malmvinsten har under de sednaste decennierna hållit sig mellan 40000 och 50000 Sk℔[2]) B. v. bättre och sämre malm (ren malm, rötsten, plock, mull och vask) och detta under en arbetstid af egentligen endast 30—35 veckor. Härvid hafva ungefärligen åtgått krut 250—200 L℔, stångjern 1400—2000 L℔, stål 40—60 L℔, kol 3000 tunnor, bloss 15—20000 stycken, ljus 90—110 L℔, timmer 500—1000 stycken o. s. v. Hela omkostnaden för året har varierat mellan 40000 och 50000 R:dr rgs.

---

[1]) Ehuru äfven det uppfordrade gråberget räknas efter vigt, så väges det dock icke ständigt, utan blott en och annan gång vid brytningens början, för att erfara huru många kärror (vanligen fyra), som gå på hvarje Vigt, då det sedan får bero på en samvetsgrann vägare att tillse, att kärrorna alltid blifva jemnt fyllda och att, då några större gråbergsskutor förekomma, de samma till sin vigt rätt uppskattas.

[2]) Häri äfven inberäknad varpsofring vid de gamla ödeliggande grufvorna.

Årliga uppfordringen af malm och gråberg här på fältet har ifrån och med 1819 till närvarande tid förhållit sig som följer:

År.	Ren Malm.	Rötsten.	Gråberg.	År.	Ren Malm.	Rötsten.	Gråberg.
	Sk℔ B. v.	Sk℔ B. v.	Sk℔ B. v.		Sk℔ B. v.	Sk℔ B. v.	Sk℔ B. v.
1819	7954	1516	24000	1838	39666	8364	42152
1820	15847	2890	20455	1839	38495	8709	41230
1821	11669	2734	22824	1840	43340	8669	41626
1822	11760	2452	17999	1841	36171	7353	36744
1823	28823	2545	35950	1842	38913	12011	35684
1824	30295	2077	65811	1843	39123	8630	24186
1825	36440	3457	60270	1844	41626	8813	33126
1826	36301	905	51119	1845	30988	6299	27656
1827	51072	1102	49212	1846	34613	8620	34784
1828	37897	3005	49028	1847	33619	6347	36526
1829	35322	2887	46720	1848	38406	10433	32906
1830	40133	3362	47120	1849	37346	10562	35348
1831	28784	3181	50682	1850	37347	10041	43900
1832	37536	4722	64922	1851	41507	12852	42668
1833	39105	2244	54197	1852	30413	11022	47494
1834	35119	3226	45764	1853	35120	12401	47518
1835	34853	3177	47184	1854	29394	12176	32998
1836	34917	5132	49568	1855	29108	12024	29550
1837	35476	6458	51590				

Den uppfordrade malmen upplägges på de särskildta malmtorgen i hopar af bestämd vigt, hvilka hopar vanligen innehålla hvardera 48 s. k. "Vigter" à 2 Sk℔ B. v., utom ÖsterRymningens rötsten, som innehåller 32 samt vask- och mullmalmen, som blott har 8 Vigter. Vid försäljningen af den malm, som delegarne icke sjelfva afhemta eller afblåsa, beräknas, såsom förut redan är nämndt, dess värde efter det försäljningspris, hvartill 1 Sk℔ Dalkarlsbergs tackjern uppgår vid Fastings marknad i Christinehamn det följande året. Detta malmpris, som årligen undergår en ringa jemnkning till följe af någon liten olikhet hos malmerna det ena året mot det andra, fastställes vid den årliga bolagsstämman i November månad. Följande tabell visar de vid fältet stadgade

Malmpriser år 1855.

		Malmhop, innehållande	Tackjern.	
		Vigter.	Sk℔.	L℔.
Herrgrufvan	Ren malm	48	25	—
	Ren mull	8	3	—
	D:o vask	8	2	13
	Rötsten	48	12	—
	D:o mull	8	2	—
	D:o vask	8	1	13
Gamla Flintan[1])	Rötmull	8	2	—
Kringlegrufvan[1])	Rötmull	8	2	13
Nya Flintan	Ren malm	48	26	—
	D:o mull	8	4	—
	D:o vask	8	2	13
	Rötsten	48	18	—
	D:o mull	8	2	13
	D:o vask	8	2	—
Öster Rymningen	Ren malm	48	23	—
	D:o mull	8	2	13
	Rötsten	32	10	—
	D:o mull	8	1	13
L. Långgrufvan. N:o 1	Ren malm	48	24	—
Dito N:o 2	D:o d:o	48	19	—
	D:o mull	8	3	—
	Rötsten	48	12	—
	D:o mull	8	1	13
Ågrufvan[1]). N:o 1 . . .	Ren malm	48	25	—
Dito [1]). N:o 2 . . .	D:o d:o	48	24	—
Nya Wretgrufvan . . .	Ren malm	48	17	—
	Rötsten	48	10	—
Vestra Berget	Ren malm	48	14	—
	Rötsten	48	10	—

Uppfordringen af berg och vatten har vid flera af härvarande grufvor många svårigheter att bekämpa. Endast Rymningsgrufvorna[2]) och Nya Flintan hafva fullkomligt lodrät, men Herrgrufvan och L. Långgrufvan deremot bruten uppfordring. I Herrgrufvan

[1]) Varpsofring.
[2]) Rymningsskaktet.

gå tunnorna först lodrätt ned till 60 famnars djup, men glida sedan utefter en donlägig slangång det återstående af vägen ned till botten. Uti L. Långgrufvan är uppfordringen lodrät till 55 famnars afvägning, sedan donlägig till 92 famnar och slutligen åter lodrät ned till nuvarande botten på 108 famnar. För att nu i de tvära vinkelbrotten förekomma en sammanstötning mellan den upp- och den nedgående tunnan, hvarigenom uppfordringskedjans afslitning möjligen kunde blifva en följd, är vid hvar och en af dessa båda grufvor en särskild s. k. *skiljebrovaktare* anställd, hvilken det åligger, att under de timmar berguppfordringen räcker, tillstädesvara på denna plats, för att åtskilja de förbi hvarandra farande tunnorna och förekomma deras sammanhakning. Men med hvarje år blir olägenheten af denna brutna uppfordring större och större, och hotar nu snart vid ständigt tilltagande djup att blifva allt för betungande, för att framdeles kunna öfvervinnas. Derföre har å ena sidan det s. k. Strokirks skakt för några år sedan blifvit anlagdt, i ändamål att betjena icke blott L. Långgrufvan, utan äfven de gamla ödegrufvorna under Stora Stötens botten, så snart de malmfall, som härunder ännu finnas outtagne, hunnit att genom lämpliga ortarbeten öppnas, och å den andra ytterligare ett annat nytt skakt föreslagits i östra delen af fältet i trakten mellan Herrgrufvan, Flintan, Kringlan och Ö. Rymningen, hvarmed man för framtiden afsett en gemensam berguppfordring ur dessa grufvor. Men intill dess alla dessa arbeten, jemte de flera andra i samband dermed stående, hunnit fullbordas, har det gamla uppfordringssystemet till en del ännu måst bibehållas. Häri hafva dock under innevarande år flera ganska väsendtliga förbättringar blifvit åstadkomne, så att för närvarande i detta hänseende följande förhållanden ega rum.

Ett nytt konsthjulhus har i år 1856 blifvit anlagdt vid gamla Skrikarhyttesågen (i Hofmanstorps-åns vattendrag) och en, 1300 alnar lång, konstgång i rak linie derifrån ledd till Nya Vändbrottet norr om Herrgrufvan. Från detta vändbrott utgå nu fyra armar, en till pumpsättningarne i Herrgrufvan, en annan till dem i Nya Flintan och en tredje till Bondgrufveskaktet, hvarjemte ännu en fjerde är ledd till Gamla Vändbrottet norr om Kringlan, för att i händelse af behof här påhakas vid nedkörning af timmer om vintern, men icke för berguppfordring. Vattenuppfordringen ur Lilla Lång- och Rymningsgrufvorna bestrides fortfarande sedan flera år tillbaka af ett, sydvest om L. Långgrufvan beläget, konsthjul, hvarifrån en omkring 300 alnar lång konstgång leder till ett för båda grufvorna gemensamt vändbrotthus, från hvilket två konstarmar utgå till L. Långgrufvan och tvenne till Rymningsskaktet: se vidare dagbladet Fol. 1.

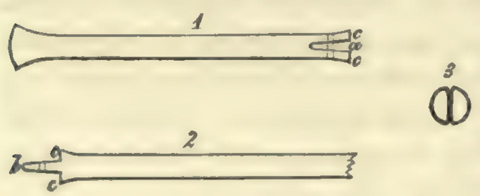
Berguppfordringen ur Herrgrufvan har hittills skett med Hästvind[1]) samt ur Rymningsgrufvorna och Nya Flintan medelst Hakspel[2]), af hvilka det för Rymningsgrufvorna drifvits genom påhakning vid de nyssnämnde två från L. Långgrufvans vändbrott utgående konstarmarne under de tider, då vattenuppfordringen ur samma grufvor hvilade. I stället har ett nytt Spelhjulhus i år (1856) blifvit anlagdt i samma vattendrag, som det förut nämnda nya Konsthjulhuset, halfvägs deremellan och grufvefältet. Detta spelhjulhus inrymmer två, med hvar sin dubbeltkoniska linkorg försedda, hjul, hvilka med tillhörande pivåer hädanefter komma att tjenstgöra vid berguppfordringen såväl ur Herrgrufvan, Nya Flintan och Rymningsskaktet, som äfven framdeles utur Strokirks Skakt, när detta hunnit

[1]) Hvarvid dagligen trenne hästar blifvit använda och 45 Vigter uppfordrade, hvarföre i vindkörning betalats 7 sk. rgs pr Vigt.

[2]) Härmed hafva dagligen 60—75 Vigter blifvit uppfordrade.

afsänkas så djupt, att kommunikation kan öppnas med L. Långgrufvans arbetsrum. Vid denna sistnämnda grufva besörjes derföre ännu tills vidare malm- och berguppfordringen medelst ett eget Spelhjul[1]), hvars hjulhus är beläget straxt söder om grufvan, nära intill stora smedjan.

Till besparing af tid, arbete och kostnad vid uppsökandet af nya förut icke bekanta malmfyndigheter vid sidan af de redan kända och bearbetade, brukar man här på fältet, innan en försökningsort påbörjas, alltid först indrifva en s. k. *profborr* till större eller mindre längd, för att på förhand öfvertyga sig *om* någon fyndighet verkligen der förefinnes, och huruvida densamma med afseende på mägtighet och inre beskaffenhet är af brytvärdig natur. Konsten att drifva profborrar är derföre här särdeles högt utbildad och icke sällan förekomma sådane af ända till 70—80, ja till och med ända till öfver 100 qvarters längd. I trånga arbetsrum och orter är då vanligt, att flera länkar efter hvarandra sammanfogas, allt som profhålet inskrider, men der tillräckligt utrymme förefinnes får man ofta se profborrar i ett enda stycke användas af ända till 30—40 qvarters längd. Sättet för länkarnes hopfogande ses af vidstående Fig. 1—3 i genomskärning.



Den utskjutande tappen eller spetsen *b* hos den ena länken måste noga passa in i försänkningen *a* hos den andra, dit den bör stadigt indrifvas, så att ändkanterna *c* hos de båda länkarne noga sluta an emot hvarandra. Både tappen och försänkningen äro genomborrade med ett $\frac{3}{8}$ tums hål, hvaruti en s. k. sax af af jernbleck insättes, hvilkens fyra ändskänklar rundböjas (Fig. 3) efter borrens krökning. På så sätt är i händelse af behof borrens söndertagande lätt möjligt, hvilket icke vore fallet, om, i saxens ställe, en jernsprint insloges i hålet, ty denna skulle ohjelpligen fastna. — För hvarje indrifvet qvarter hopsamlas och uppläggas på ett särskildt litet bräde det dervid fallna s. k. "borrkaxet", af hvars olika färg efter torkning man sedan med stor säkerhet kan bedömma alla de vexlingar i berg- och malmarter, som blifvit genomgångna. Arbetarnes vana och färdighet härutinnan är i särdeles hög grad uppöfvad.

En annan här på fältet likaledes högt uppdrifven konst är den, att medelst *timmerförstämplingar* förbygga grufvorna, för att så vidt möjligt försäkra dem mot fall. Denna konst är af den stränga nödvändigheten framkallad, ty en sorglig erfarenhet har i alla tider lärt, att i allmänhet inga band här kunna qvarlemnas till stöd mot väggarne, i anseende till malmens starka förklyftning och sidoskölarnes lossniga beskaffenhet. Såsom den enda möjliga utväg att med någon säkerhet tillgodogöra sig de många rika malmfall, som här förefinnas, har man derföre sett sig tvungen i stället begagna sättet att genom starka förstämplingar af grofva timmerstockar uppstödja de farliga grufveväggarne, ehuru visserligen denna utväg är förenad icke blott med en mängd svårigheter i utförandet, utan äfven med ganska kännbara uppoffringar i ekonomiskt hänseende, emedan bland annat all den tid, som nu måste offras på förtimringarnes iordningssättande, naturligtvis eljest skulle kunna användas på en ökad grufvedrift. Förtimringsarbetet vidtager straxt efter slutad grufvebrytning i början af November och fortfar under vintern till medlet af Mars. Qvantiteten af det timmer, som sålunda blifvit under tidens längd för detta ända-

[1]) Härmed uppfordras dagligen omkring 60 Vigter.

mål nedfördt i grufvorna, är högst betydlig: öfverhufvud hafva nemligen hvarje år 500—700, men esomoftast ända till öfver 1000 timmerstockar härtill åtgått. Men en annan högst betydlig olägenhet härvid, som tyvärr icke kan undvikas, är att dessa förstämplingar efter någon längre eller kortare följd af år till den grad angripas af förruttnelsen, att de icke mera äro i stånd, att som förr uppbära det stora trycket, utan nödvändigt måste ersättas af nya dylika, så vida grufvebrytningen med någon säkerhet skall kunna fortfara. Ja, uti vissa trakter af härvarande grufvor, der ingen eller blott en obetydlig vädervexling eger rum och en hela året om lika halffugtig eller halftorr luft är rådande, fortskrider förmultningen så hastigt, att redan efter några års förlopp all hållfasthet hos timret är förstörd. Uti sådana trakter deremot, hvarest ett strängare vattentillopp eger rum, så att hvarje stock beständigt hålles fugtig eller våt, der har man också exempel på förstämplingar, som haft bestånd i flera mansåldrar. — Sättet för dessa förtimringars anbringande torde utan någon närmare beskrifning lätteligen kunna fattas af vidstående tvenne genomskärningar längsefter (Fig. 1) och tvärtöfver (Fig. 2) en sådan grufva.

Fig. 1.

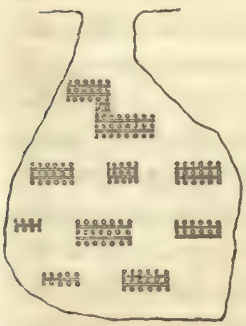
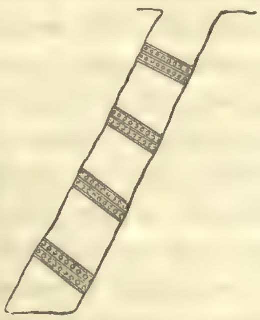


Fig. 2.



Till denna uti förestående blad meddelade allmänna redogörelse för Dalkarlsbergets grufvefält, med afseende på såväl malmernas förekomstsätt och fördelning, som fältets tidigare öden och nuvarande hushållning, anhåller jag att här slutligen få tillfoga några korta detaljbeskrifningar öfver de särskildta grufvorna, hvarunder jag hoppas blifva i tillfälle att ytterligare vidröra förhållanden, som torde gifva något stöd åt de åsigter, som i det föregående blifvit antydda eller uttalade.

Hvad först då *Rymningslagret* beträffar, så har detsamma hittills blifvit genom följande tre grufvor uppslaget och bearbetadt, nemligen *VesterRymningen, NyRymningen* och *ÖsterRymningen,* (jemnför Djupkartan Fol. 1—9, och profil N:o 6 på Fol. 13). Bland dessa är NyRymningen (eller, som den också stundom kallats, StorRymningen eller MellanRymningen), den äldsta. Efter att i början på 1700-talet hafva blifvit öfvergifven för de tid efter annan timade rasen från den kring bräddarne aflagrade djupa dammjorden, upptogs den åter 1741, var så några år i arbete, men ödelades återigen 1753 efter en inträffad svår stjelpning från jordbacken och från norra väggen. Dess djup under lafven synes då icke hafva varit stort mera än 15 famnar. Sedan den tiden har den icke vidare från dagen blifvit bearbetad, utan har dess öfver 20 famnar långa dagöppning, dels genom fortfarande sjelfvilliga ras och dels genom med flit instjelpt varp, småningom blifvit helt och hållet fylld upp till bräddarne och jemnad med marken. Den i bottnen qvarvarande malmen har dock sedan blifvit åter pågången från sidorna, såväl från Öster-, som från VesterRymningen.

Dessa båda sednare grufvor, belägna på hvar sin sida om NyRymningen, upptogos, efter föregången ny jordrymning, några år efter dennes ödeläggande, VesterRymningen år 1755 och ÖsterRymningen något sednare eller 1768, samt bearbetades fortfarande ända

till slutet af 1830-talet, då VesterRymningen hunnit ett djup af 65 och ÖsterRymningen af 77 famnar i allmän afvägning. Men som ständigt inträffande stalp från de sköliga långväggarne började göra brytningen äfven i dessa grufvor alltmera osäker och kostsam, beslöt man att tills vidare lemna dem åt sitt öde och i stället underbryta den mellan dem liggande NyRymningens malmbotten. För sådant ändamål anlades från båda grufvorna orter till mötes med hvarandra under denna botten, genom hvilkas afstrossning malmen sedan skulle kunna uttagas. Liktidigt härmed, och i afsigt att för framtiden beréda en säker uppfordringsväg, nedslogs på ett kort afstånd norr om den gamla NyRymningen, det s. k. *Rymningsskaktet,* hvilket de första fyratio famnarne geck i glimmerskiffer, sedan tjugo famnar i malm och slutligen åter i ofyndigt det återstående af vägen ned till nuvarande botten på 84 famnars allmän afvägning.

Enligt hvad profilen N:o 6 på Fol. 13 också visar, är det emellertid endast genom afsänkning af den från ÖsterRymningen drifna orten, som NyRymningens malm blifvit uttagen, hvaremot den andra från V.Rymningen anlagda orten icke blifvit afstrossad af den orsak, att fyndigheten i denna trakt af grufvan till större delen bestått af en i hög grad svafvelkisblandad malm, som ingalunda lönat mödan att uttaga, utan derföre i stället qvarlemnades till grufvans styrkande och stöd. Emellertid har afsänkningen på NyRymningens malm nu i sin ordning fortgått till det djup, att man redan börjat derifrån underbryta den gamla VesterRymningsgrufvans botten, likasom man på något större djup ämnar med en annan ort åt öster gå in under ÖsterRymningens bottenmalm, hvarefter man sedan hoppas kunna för en längre tid i ett sammanhang uppbryta och afsänka hela Rymningslagrets bekanta fyndighet.

Redan då den gamla NyRymningen bröts, förekom derstädes, ungefär på midten af grufvans längd, en mycket kishaltig malm, som till större delen qvarlemnades såsom ett band tvärtöfver grufvan. Genom de arbeten, som i sednare tider blifvit utgrenade under NyRymningens gamla botten har denna kismalm också beständigt der återfunnits, med det egna förhållande i sitt förekomstsätt, att den visat formen af en mot öster undanfallande stock, begränsad i norr och söder af de vanliga salbandsskölarne och i öster och vester af den rena malmen. Ju längre grufvans afsänkning derföre här fortgått mot djupet, ju längre mot öster har också kismalms-stocken återträffats. Dess ungefärliga utsträckning och stupning kan inhemtas af de streckade linierna på den bifogade profilen N:o 6.

Denna stupning hos kismalmsstocken i fält åt öster synes icke osannolikt antyda, att äfven hos sjelfva Rymningslagret, såsom ett helt betraktadt, ett sådant ostligt undanfallande skall förefinnas, ehuru malmfyndighetens gräns visserligen ännu icke blifvit åt någondera sidan uppnådd. Likasom förhållandet är med de hos Ågrufvelagret förekommande malmfallen, torde sålunda hela den med Rymningsgrufvorna bearbetade betydliga fyndigheten kanhända rätteligen böra betraktas såsom en enda ofantlig malmlins, till sin utsträckning i fält betydligt öfverstigande hvar och en af Ågrufvelagrets malmlinser, men likasom dessa utmärkande sig genom sin liggande ställning, d. v. s. genom egenskapen att utom den vanliga stupningen mot norr äfven iakttaga ett starkt undanfallande i fält åt öster. Framtida brytningar skola sannolikt komma att bestyrka denna nu blott förmodningsvis framställda åsigt.

Då

Då i början af 1830-talet vestra gafveln af ÖsterRymningen högre upp i grufvan bearbetades, påträffade man der längst i vester en stående sköl[1]), som med nordvestlig strykning tvärt afskar malmen. Några år sednare, när fråga uppstått att från ÖsterRymningen ingå under NyRymningens rasfyllda malmbotten, genombröts denna sköl, och malmen befanns då, sade man, vara tre famnar, eller med jemnt sin egen bredd, förflyttad efter densamma åt nordvest. Ehuru numera denna trakt af grufvan visserligen icke är tillgänglig för en noggrannare undersökning och icke heller de antydda förhållandena mera qvarstå i deras ursprungliga skick, må det likväl tillåtas mig, att betvifla tillvaron här af någon sjelfständig afskärande sköl, utan fruktar jag i stället, att den sköl, som man tillagt denna egenskap, icke är något annat, än en ingredierande del af ÖsterRymningens södra sidosköl, hvilken här böjt sig mera tvärt än vanligt till mötes med den norra väggskölen i NyRymningen, och hvarigenom således, då de båda andra respektive sidoskölarne äfvenledes, fastän med en mindre skarp böjning, sammanfallit, en utkilning af båda grufvornas malmfall blifvit en följd, med de båda kilspetsarne vända emot hvarandra i nästan direkt kontakt, blott åtskiljda genom det mellanliggande tunna skölverket. Att denna åsigt icke saknar allt sken af sannolikhet, antydes af Relationerna i början af 1820-talet, uti hvilka det mer än en gång förmäles, huru vresiga och orediga skölarne här i ÖsterRymningen varit, huru många svängningar de esomoftast gjort, så att "man mången gång haft svårt att bestämma hufvudskölarnes läge och om malmen mellan dem varit utbruten eller till och med genombruten".

Denna i ett oafbrutet sammanhang från vester till öster utsträckta, genom ofvannämnde tre grufvor bearbetade, fyndighet är ännu den enda, hvarom man hos Rymningslagret hittills eger någon kännedom. Men månne verkligen detta lager ännu är till sin fulla mägtighet uppslaget? och månne icke äfven här, likasom hos Ågrufvelagret, flera vid sidan af hvarandra ordnade parallela malmfall förefinnas? dessa frågor ligga i sanning icke långt aflägsna. Visserligen skulle det tyckas, som en så mångårig brytning, som här egt rum, redan längesedan bordt påpeka dessa malmtillgångar, så vida några sådana verkligen här skulle vara nedlagda. Men erinrar man sig, att ingen enda tvärort någonsin blifvit i dessa grufvor för fältets undersökande åt söder indrifven, och tillika ihogkommer kompassens förhållande utefter hela denna sidan af det öppnade lagret, så måste medgifvas, att lika liten kunskap man å ena sidan ännu har om det verkliga förhållandet i detta hänseende, lika stora skäl har man å den andra, att genom direkta försöksarbeten förskaffa sig en stadgad och säker öfvertygelse derom.

Den stupning af 10°—15° från lodlinien mot norr, som Rymningsmalmen i de öfre närmare dagen befintliga delarne af lagret ständigt iakttagit, har på större djup betydligt ökats och uppgår der, enligt hvad uppbrytningen i NyRymningsgrufvan gifvit vid handen, till mellan 20°—30° åt samma väderstreck, se Fol. 5—8, jemnf. med prof. N:o 2. Och det är icke otroligt, att denna i mellersta delen af lagret ådagalagda svängning i stupningen äfven skall igenfinnas i dess båda ändar, när man der hunnit nedkomma tillräckligt djupt. Emellertid angifver nu denna ökade stupning hos Rymningslagret en benägenhet hos detsamma, att mot djupet allt mer närma sig till, ja kanhända sammanfalla

[1]) Utefter denna sköl nedstrossades och uttogs malmen till 60 famnars afvägning.

med det närbelägna Ågrufvelagret, hvars särskildta malmfall deremot beständigt, ända till nuvarande största afvägning, bibehållit en nära lodrät eller åtminstone blott obetydligt (5°—10°) åt norr stupande ställning. Af denna anledning saknar man icke skäl, att anse de uti nuvarande brotten af Dalins östra ort, Fol. 9 och af Olssons ort, Fol. 11, uppslagna fyndigheter såsom för Ågrufvelagret alldeles främmande malmfall, men deremot utgörande integrerande delar af det malmstreck, på hvilket VesterRymningen blifvit bruten. Och om denna åsigt nu verkligen skulle genom vidare arbeten i dessa trakter vinna bekräftelse, då erbjuder sig på samma gång ett ytterligare ännu mera talande skäl, att hos Rymningslagret antaga den här ofvan nyss antydda tillvaron af flera parallelstreck, än det genom de gamla Rymningsgrufvorna redan uppslagna, ty en i Olssons ortbrott under min närvaro på fältet innevarande sommar (1856), åt söder indrifven profborr har, såsom prof. N:o 2 på Fol. 12 visar, der innanför ytterligare upptäckt en ny förut icke anad malmfyndighet.

Vidkommande derefter det s. k. *Ågrufvelagret,* så har redan i det föregående blifvit antydt, huru detsamma af naturen är sönderdeladt i flera vid sidan af hvarandra liggande parallelstreck, men hvilka dock icke, såsom förhållandet är med Rymningslagret, innehålla en från vester till öster utan afbrott utsträckt och sammanhängande fyndighet, utan deremot hvar för sig bestå utaf en kedjeformig följd af större och mindre malmlinser. Dessa malmlinser befinnas nu inom hvar och en af de fem olika paralleler, hvaraf detta lager är sammansatt, ordnade på ett olika afstånd från hvarandra efter lagerstrykningen, så att hos den ena parallelen afståndet mellan de särskildta linsernas spetsar är större, hos en annan mindre, o. s. v. Det är af denna anledning, som man också icke alltid får vänta, att direkte vid sidan af en redan bekant malmlins, träffa en annan dylik aflagrad inom den nästa eller bredvid liggande parallelen, utan först i någondera af de derpå följande, ehuru man visserligen äfven här inom vissa trängre begränsningar har flera exempel på en hos alla parallelerna sida vid sida samlad och utsträckt malmfyndighet.

I öfverensstämmelse med denna allmänna uppfattning af malmfyndigheternas fördelning inom Ågrufvelagret, har också färgläggningen på de bifogade djup- och profilkartorna blifvit anbragt. De många rasfyllda ödegrufvorna och de många otillgängliga arbetsrummen inom de ännu bearbetade hafva tyvärr lagt oöfvervinnerliga hinder i vägen för en mera i detalj gående granskning af alla inbördes förhållanden mellan fyndigheter och ofyndigheter, och hvilka derföre också icke kunnat, såsom jag önskat, på kartan angifvas. Det har således endast återstått mig att, från en mera allmän synpunkt betraktadt, framlägga den åsigt om malmfallens fördelning, som hos mig uppkommit genom de iagttagelser jag på ort och ställe haft tillfälle göra, en åsigt, som jag under mina förnyade besök vid grufvefältet icke ansett mig hafva skäl att frångå.

Längst i vestra ändan af Ågrufvelagret finner man följande tre grufvor tätt invid hvarandra uppslagna, nemligen *Lilla* och *Stora Ågrufvorna* samt *Lilla Långgrufvan.* Den första eller L. Ågrufvan upptogs icke förr än 1830 från urminnes ödesmål och var då icke annat än en liten skärpning af några famnars djup; den arbetades sedan till 1836, då den hunnit ett djup i allmän afvägning af något öfver 40 famnar, men har sedermera icke vidare varit bruten. De båda andra, eller Stora Å- och Lilla Långgrufvorna, blefvo

redan 1699 upptagna från ödesmål och hafva sedan den tiden fortfarande varit under arbete. Alla dessa tre grufvor äro, så synes mig, från dagen anlagde på fyndigheter, som tillhöra tre olika malmparalleler. Lilla Ågrufvan, som blifvit upptagen på den nordligaste parallelen, har under afsänkningen också ständigt der förblifvit, men de båda andra deremot hafva derjemte på större djup med sina brytningar utgrenat sig äfven till de andra parallelerna. Sålunda var det ifrån Stora Ågrufvan, som vid medlet af 1700-talet den s. k. Hästvindsorten på 30—50 famnars afvägning (Fol. 5) indrefs åt söder, hvarigenom de båda sydligaste parallelerna upptäcktes, hvilkas malmer sedan blifvit tagne i anspråk med Hoppets, Förtröstans, Alstrins och Dalins sänkningar samt på ännu större djup till en del äfven genom Josephinas och Olssons orter (Fol. 6—11). Så var det äfven från L. Långgrufvan, som den s. k. Kittelsänkningen under sin framdrifning mot öster, inkom först på Stora Ågrufvans (Fol. 5—7) och sedan på Lilla Ågrufvans parallel (Fol. 8—9). Att de fyndigheter, som genom Josephinas, Olssons och Dalins orter (Fol. 9—11) blifvit yppade och brutne, verkligen äro särskildta, i öster och vester utsträckta, parallelfyndigheter, derom öfvertygar lätteligen en granskning af dessa ännu fullt tillgängliga arbetsrum. Och då nu dessa orters malmer utan tvifvel sammanhänga med eller äro de samma som de malmer, som på mindre djup brutits uti Hästvinds- och Kranorterna samt de från dem neddrifna sänkningarne (jemnför prof. N:o 2), så saknar man väl icke allt skäl till den förmodan, att, oaktadt Relationerna ingenting derom förmäla, samma allmänna förhållande af paralleldelning hos malmen förefunnits äfven i dessa öfre arbetsrum, hvilkas väggar tyvärr numera dock äro för en undersökning häraf till större delen nästan alldeles oåtkomliga.

Det var vid tidpunkten för Hästvinds- och Kranorternas indrifning, som den redan i det föregående flera gånger omnämnda s. k. stora vestra sidoskölen träffades, hvilken här i vestra ändan af Ågrufvelagret, med strykning i N.N.V.—S.S.O. och någon stupning åt öster, finnes afskära de särskildta fyndigheterna. Denna sköl, som äfven längst upp i dagen framstryker för vestra ändan af Stora Ågrufvan eller mellan denna och L. Ågrufvan, och således alltid begränsat den förra grufvans malmfall åt vester allt från dagen ned till 50 famnars afvägning, blef äfven nu en ledare för uppbrytningen, först vid de ofvannämnde orternas framdrifning åt söder och sedan vid afsänkningen på djupet af Förtröstans och Dalins arbetsrum, jemnför längdprof. N:o 1. På ömse sidor, både i vester och i öster, är denna chloritsköl omgifven och innesluten af ett än tunnare, än tjockare skal af qvarzig glimmerskiffer eller qvarzit, såsom man på flera ställen, bland annat i Hästvindsorten, har tillfälle att iakttaga.

Att äfven på vestra sidan om dessa ofyndiga berg- och skölarter, som sålunda åt vester begränsa malmfallen i alla de nyssnämnde orterna och arbetsrummen, malmfyndighet icke saknas, detta har man erfarit såväl genom framdrifningen af Almaorten på 49 och Krokens ort på 57 famnars afvägning (Fol. 5), som genom Dalins vestra ort på 96 famnars djup (Fol. 9), uti hvilka alla orters anbrott några smärre malmfyndigheter af dels svartmalm, dels blodsten blifvit träffade. Men huru stor utsträckning dessa malmer i sjelfva verket hafva, eller i hvilken rigtning[1]) den eger rum, detta är allt frågor, som

[1]) Det vill dock af ställningen hos de begränsande skölarne synas, som dessa små fyndigheter skulle hafva sin strykning i N.V. eller N.N.V.

ännu icke kunna med någon tillförlitlighet besvaras, förr än mera utgrenade försöksarbeten för sådant ändamål här blifvit anlagde.

Från Hästvindsorten är i sednare åren en ort Stöfvaren (Fol. 5 och prof. N:o 6) indrifven åt söder i afsigt att uppsöka en fortsättning af Rymningslagrets malm i vestra fältet. Men oaktadt orten icke längesedan fortgått förbi den punkt, der VesterRymningens malm redan borde efter all rimlighet hafva träffats, har den dock ännu endast ofyndig glimmerskiffer i brottet. Detta förhållande är ännu svårt att på annat sätt förklara, än med det antagandet, att Rymningsmalmen bildat en här i vester utspetsande kil och att således Stöfvarorten redan inkommit i det ofyndiga gångberget vester om den utkilade malmen. En tvärort från nuvarande ortbrottet i vestsydvest, hvarmed äfven en början är gjord, synes dock böra snart nog påträffa malmen, så vida den verkligen skulle i denna rigtning åter vilja öppna sig till en ny linsfyndighet och icke alldeles åt detta håll hafva försvunnit. En förflyttning kan icke heller här förebäras, ty den förflyttade delen af malmen skulle ju efter regeln ligga vester eller nordvest om den stora afskärande skölen, således äfven vester om Stöfvarorten, i hvars vestra vägg nära ortens början denna sköl tydligen nu synes ingå, och således skulle den *icke förflyttade* delen af Rymningsmalmen äfven i denna händelse hafva blifvit med orten återfunnen.

En blick på de särskildta kartefolierna visar, att bland alla de fyndigheter, som från Lilla Långgrufvan blifvit uppbrutne, ännu ingen hunnit uppslås i fält åt öster så långt, som den till nordligaste parallelstrecket hörande fyndigheten. Den s. k. Kittelsänkningen har nemligen vid 80—90 famnars afvägning inkommit på denna parallel, efter att förut på mindre djup hafva brutits på den näst bredvid åt söder liggande, jemnför Fol. 5—9. Gränsen för sagde parallelfyndighet inom denna grufva synes också åt detta håll redan vara uppnådd, i thy att malmen längst in i östra gafveln befunnits spetsformigt utkila mellan de båda väggskölarne. Hos alla de öfriga malmfallen deremot i dessa grufvor är denna östra gräns ännu icke uppnådd och stora anledningar förefinnas derföre till den förhoppningen, att mycken malmfyndighet ännu återstår att i denna trakt af fältet uttaga.

En icke ringa olägenhet för grufvebrytningen har här under de sednare åren inträffat, på så sätt att under Kittelsänkningens bearbetande en 1—2 alnar mägtig chloritsköl med derunder liggande qvarzitberg påträffats vid omkring 100 famnars afvägning, och hvilken ofyndighet, stupande ungefär 60° från lodlinien mot S.V., under fortsatt afsänkning befunnits afskära icke blott de båda nordligaste parallelernas, med Kittelsänkningen, Prins Carls ort och Långgrufveskaktet brutne, malmer, utan äfven hotar att med samma öde belägga alla de andra i L. Långgrufvan befintliga södra malmfallen, när dessa hunnit till något större djup nedkomma. Denna qvarzitafskärning har sålunda nu redan ofyndiggjort icke blott Lilla Långgrufveskaktets botten, utan äfven Kittelsänkningens och Prins Carls förut så rika malmbottnar. Dess mägtighet synes icke heller vara obetydlig, ty Communistens sänkning (Fol. 9-11 jemnf. med prof. N:o 4) har deri blifvit neddrifven redan åtta famnar utan förändring i bergarten. En jemnförelse med ett dylikt förhållande i Herrgrufvan och Flintan, hvarom mera här nedan, ger dock någon anledning till det hoppet, att fyndigheten äfven här skall på något större eller mindre djup blifva återträffad.

Emellertid var det lätt att inse, mot hvilka ökade svårigheter grufvebrytningen och berguppfordringen här skulle i framtiden få att kämpa, då icke blott det gamla uppfor-

dringsskaktets afsänkning hädanefter skulle komma att till obekant djup fortsättas uti ofyndigt berg, utan äfven många af de nödvändiga kommunikationsorterna till detta skakt skulle långa stycken drifvas i dylik bergart utan någon malmvinst. Då nu härtill kom, att de flesta af de band och pelare, som sedan gammalt blifvit qvarsatta i grufvans öfre delar redan längesedan voro till den grad bräckliga och lossnade från sina fästen, att de rimligtvis icke på längden kunde uppehållas af de vid och under dem anbragte förtimringarne och med verklig lifsfara ofta hotade hvar och en, som till dem nalkades, så såg man sig tvungen, att, genom ett nytt på lämpligt ställe anbragt skakt, bereda sig en för framtiden säker och beqväm uppfordringsväg för all den stora malmfyndighet, som här i vestra ändan af Ågrufvelagret finnes outtagen. Detta skakt, som fått namn af *Strokirks Skakt,* är anlagdt tjugo famnar sydost om L. Långgrufvans dagöppning, nära intill sydvestra hörnet af den gamla grufvestöten: det kommer under större delen af sin längd att fortgå i ofyndig glimmerskiffer och först på närmare 100 famnars allmän afvägning är det beräknadt att träffa den i Dalins östra ortbrott varande malmen, jemnför Fol. 1—9. Skaktet började anläggas 1852 och har redan hunnit ett djup af 54 famnar i allmän afvägning.

Den till en del numera igenfyllda s. k. *Stora Grufvestöten,* utsträckt till 60—70 famnars längd mellan L. Långgrufvan i vester och Kringlan i öster, har ursprungligen varit bruten med flera egna, från hvarandra skiljda, grufvor, hvilka med tiden småningom igenrasat och såmedelst gifvit anledning till uppkomsten af denna så betydliga dagöppning. Dessa grufvor hafva i ordning från vester till öster varit följande, nemligen *Kittelgr.*, *Gamla* och *Nya Bondgr.*, *Lekebergsgr.*, *Carlskogagr.* och *Nils Ifvars* eller som den i sednare tider också blifvit kallad *Collegiigrufvan,* se Fol. 3 och följ., jemnf. med prof. N:o 1. Fyndigheternas förhållande i dessa numera alldeles otillgängliga grufvor synes, af efterlemnade beskrifningar att dömma, i korthet hafva varit följande.

Kittelgrufvan, som 1697 blef upptagen från ödesmål, men 1729 återigen öfvergafs vid 30—40 famnars djup efter ett der timadt större ras, har varit bruten på en malm, som säges hafva undanfallit i strykningen åt öster. Under den s. k. Kittelsänkningens drifning från L. Långgrufvan och äfven sedermera har mer än en gång den misstankan uppstått, att malmen i detta arbetsrum och i gamla Kittelgrufvan vore en och densamma. En från Korfvens ort på 63 famnars afvägning påbörjad tvärort åt sydost, Fol. 6, hann aldrig så långt framdrifvas, att säker öfvertygelse i detta fall blef vunnen. Emellertid, så vida de öfver denna trakt af fältet sedan gammalt upprättade kartor icke äro alltför otillförlitliga, vill det synas mig, som dessa båda malmer, långtifrån att ega något sammanhang, tvertom tillhöra tvenne olika, helt och hållet från hvarandra skiljda, paralleler.

Bond-, *Lekebergs-* och *Carlskogagrufvorna* äro brutna på en straxt öster invid den gamla Kittelgrufvan befintlig sammanhängande malmfyndighet, hvilkens östra ofyndiga vägg varit lodrätt stående, men hvars vestra gräns bestått af en mot öster stupande eller undanfallande glimmerskifferklyft. En följd af denna väggarnes olika stupning var, att malmen slutligen på något öfver 70 famnars djup utkilade i vinkeln, der den donlägigt liggande vestra väggen sammanstötte med den stående östra i Carlskogagrufvan. Då Lekebergs- och Carlskogagrufvorna redan i slutet af 1600-talet igenstjelpte på omkring 30 famnars djup, blef nu i stället Bondgrufvan upptagen från ödesmål och fortdrefs till medlet af 1700-talet, då äfven den började att igenrasa. I sednare tider har dock åter

något arbete här förehafts, efter anläggningen vid norra sidan af grufvestöten, midt för gamla Lekebergsgrufvan, af det s. k. *Nya Bondgrufveskaktet,* ifrån hvilket, sedan detsamma på 40 famnars djup träffat de fordna arbetsrummen, någon ringa brytning sedan utgrenades genom grufvans östra delar till den gamla Carlskogagrufvan.

Nils Ifvarsgrufvan, som liktidigt med Carlskoga- och Lekebergsgrufvorna på 1690-talet instörtade, blef likväl i sednare tider på 1780-talet, fastän under namn af *Collegiigrufvan,* återigen belagd med arbete, på så sätt, att man i grufvans östra ända nedgeck genom de gamla rasen till den fordna malmbotten, genom hvilken först en trängre skaktsänkning neddrefs, men sedermera hela fyndigheten uppslogs och nedbröts såväl till dess utsträckning i fält, som intill de norra och södra väggskölarne. Den visade sig på detta sätt ega formen af en rätt upp och ned stående stock, som på alla sidor säges varit innesluten och begränsad af lodräta väggskölar.

Likasom nu den vestra väggskölen, som skiljde Collegiigrufvans malm från Carlskogagrufvans ansågs hafva åstadkommit en förflyttning af Collegiimalmen åt S.O., så skulle äfven den östra skölen i sin ordning hafva föranledt en förflyttning åt samma väderstreck af den närmast åt öster liggande Kringlans malm. Tyvärr har jag, genom dessa grufvors alldeles otillgängliga beskaffenhet, icke varit i stånd att sjelf på ort och ställe öfvertyga mig om verkligheten af de påstådda förflyttningarne, och det kan derföre visserligen synas vågadt, att på förhand vilja förneka desamma. Men jag beder dock, att ännu en gång få fästa uppmärksamheten på några omständigheter, som synas mig i icke oväsendtlig mon förringa sannolikheten af en dylik hos dessa malmfall förmodad rubbning. För det första visar en blick på de särskildta kartefolierna, att Collegiigrufvans malm, der den blifvit i fält fullt uttagen, kilformigt utspetsar både i östra och i vestra ändan mellan de tillhopagående skölarne och att således äfven detta malmfall synes förete samma allmänna linsform, som är så egendomlig för öfriga här på fältet förekommande malmer. För det andra antyder närvaron af malm på norra sidan om Kringlan[1]) (Fol. 5), att Collegiigrufvans östra fält i sin fortsättning åt detta håll ingalunda är ofyndigt, utan att tvärtom den i Collegiigrufvans östra ända utkilade fyndigheten på ett kort afstånd derifrån sannolikt åter öppnar sig till en ny malmlins, utsträckt vid sidan af Kringlan, och att således, långt ifrån att en förflyttning mellan Collegiigrufvan och Kringlan egt rum, dessa båda grufvors malmer fasthellre kunna betraktas såsom tillhörande tvenne skiljda paralleler. Och för det tredje synes mig den förmodade förflyttningen mellan Collegii- och Carlskogagrufvornas malmer, likaväl som jag i ett likartadt fall hos Rymningslagret förut haft tillfälle antyda, äfven här kunna vara endast skenbar, och härrörande deraf, att Carlskogagrufvans norra salbandssköl böjt sig mera tvärt och hastigt till mötes med Collegiigrufvans södra, än som varit händelsen med de båda andra hvar på sitt håll liggande väggskölarne i nämnde grufvor, hvarigenom således båda grufvorna, fastän på en och samma parallel uppbrutne, kommit att erhålla detta synbart skufvade läge i förhållande till hvarandra.

Under *Collegiigrufvans* fortsatta afsänkning säges på 60 famnars afvägning en gråbergsklyft med stupning mot öster der hafva inkommit från vestra gafveln och hvilken slutligen vid 80 famnars djup alldeles afskar malmen mot den östra stående skölen. Denna

---

[1]) Uti Strokirks ort.

s. k. "afskärande gråbergsklyft" vågar jag dock, på grund af det nyss anförda, anse icke vara någon sjelfständig, nu för tillfället inkommen, ny ofyndighet, utan helt enkelt icke något annat än det bakom och på sidorna om den utkilade malmen befintliga ofyndiga glimmerskifferberget, hvilket naturligtvis skulle, hädanefter som hittills, troget efterfölja malmen, då densamma med sin vestra viggända, som förut gått lodrätt ned på djupet, nu vid 60 famnars afvägning började att undanfalla åt öster. Och på samma sätt torde sannolikt också flera af de s. k. "gråbergsförtryckningar" kunna förklaras, som i relationerna omtalas hafva afskurit och ofyndiggjort än den ena, än den andra grufvans malmbotten. I de flesta fall har fyndighetens upphörande sannolikt varit en följd deraf, att sjelfva malmen på djupet utkilat åt alla sidor mellan det omgifvande sköl- och gångberget, dermed dock icke sagdt, att ju icke en dylik malmlins som den nyss försvunna, finnes att anträffa på något större eller mindre djup derunder, på samma sätt som efter strykningen i fält den ena malmlinsen ligger grupperad efter den andra på än större, än mindre afstånd.

Dessa åsigter har jag icke kunnat underlåta att än en gång här öppet framlägga, ingalunda i den mening, att dermed på något sätt förringa värdet af den uppfattning utaf härvarande förhållanden, som förut härstädes är gällande, utan endast och allenast af insedd skyldighet att antyda en icke omöjlig tillvaro af mycken ännu icke anad malmfyndighet vid sidan utaf flera af de redan öppnade malmfallen. Ty är den föreställningen rigtig, att Ågrufvelagret alltigenom från ena ändan till den andra är sammansatt af flera vid hvarandra utsträckta parallelfyndigheter med derinom här och der på vissa afstånd ordnade malmlinser och malmstockar, då skall också på de långa sträckor, der flera af dessa paralleler hittills förblifvit orörda, helt säkert många dylika malmfall återstå att upptäcka och således hvarken den ena eller andra trakten af fältet vara så alldeles utbruten, som man velat förmoda.

Stora Kringlan, som efter ett större ras i början af 1700-talet ödelades på 36 famnars djup, upptogs åter 1778, och arbetades till 1808, då den på 65 famnars afvägning återigen öfvergafs efter flera såväl detta som föregående år timade stjelpningar. Visserligen beredde man sig ännu en gång tillfälle, att i början på 1820-talet här anställa någon liten brytning, sedan medelst den s. k. Kringlans motort (Fol. 6) från Collegiigrufvan genomslag hit blifvit öppnadt, men år 1830 inträffade återigen ett så betydligt stalp, att grufvan måste öfvergifvas, utan hopp att någonsin kunna från den gamla dagöppningen vidare upptagas och bearbetas. Äfven uti denna grufva har fyndigheten, som alltid varit en bland de rikaste och renaste på hela fältet, haft formen af en lodrät stock, på alla sidor begränsad och innesluten af stående väggskölar, nemligen, utom de vanliga salbandsskölarne i norra och södra långväggarne, äfven af tvenne dylika i vestra och östra ändan, och hos hvilka sednare strykningen anföres hafva varit från N.V.—S.O. Utmed den vestra af dessa skölar säges nu Kringlemalmen hafva undergått förflyttning åt sydost från Collegiigrufvans malm, likasom den sjelf i sin ordning utmed den östra ändskölen har ansetts förflyttad till Nya Flintan. Hvad dessa förflyttningar angår, ber jag få hänvisa till hvad som i samma hänseende nyss vid Collegiigrufvan anfördes och beklagar blott, att äfven denna grufva är i sådant skick, att det icke varit mig möjligt genom undersökning på ort och ställe förskaffa mig en egen säker öfvertygelse om rätta förhållandet.

Närmast öster om Kringlan finner man tvenne grufvor, *Gamla* och *Nya Flintan*, uppslagne på hvar sin egen parallelfyndighet. Den förra eller G:la Flintan upptogs efter långt ödeliggande år 1701 på 14 famnars djup och arbetades, med åtskilliga längre eller kortare afbrott till följe af då och då timade stalp, till 1835, då på 93 famnars allmän afvägning all brytning här upphörde. Den sednare eller Nya Flintan deremot är en först i sednare tider upptäckt fyndighet, hvilken, i början af 1830-talet påträffad från Gamla Flintan genom några i dennes södra vägg på olika afvägningar indrifne profborrar, sedan fortfarande varit belagd med arbete. Båda dessa grufvors malmfall öfverensstämma deruti, att deras östra utspetsande malmgaflar med 30°—40° stupning affalla åt öster, men de skilja sig i det förhållandet, att då hos G:la Flintans malmlins äfven den vestra gafvelspetsen iagttager samma undanfallande i fält åt öster, så har deremot Nya Flintans malm i vestra ändan hittills bibehållit en lodrät eller nära lodrät ställning, hvarigenom således hos denna grufva vid fortgående afsänkning på djupet malmen blifvit uppbruten till allt större längdutsträckning i fält, se häröfver de särskildta kartefolierna, jemnförda med längdprof. N:o 1.

Nya Flintans malmfall synes tillhöra samma parallel, der Kringlans malmstock samt Förtröstans och Dalins fyndigheter hafva sitt läge, d. v. s. den sydligaste af Ågrufvelagrets fem paralleler. Gamla Flintan deremot är uppbruten på en annan med den förra jemnsidig parallel, densamma på hvilken sannolikt Collegii- och de gamla Bond- och Kittelgrufvorna samt Hoppets sänkning blifvit uppslagne. Dessutom har inom norra väggen af G:la Flintan ännu en parallelfyndighet blifvit uppslagen genom den s. k. Hommanstorpsgrufvan eller *Bakugnen*, hvilken, i början och slutet af 1700-talet bruten, likväl icke blifvit efterföljd till mer än 40 famnars djup och hos hvilkens malm samma fallande i fält åt öster förefunnits, som i de båda Flintgrufvorna.

Under Gamla Flintgrufvans fortsatta bearbetande började på 70 famnars afvägning den östra kilformiga malmgafveln, som förut ständigt fallit undan på djupet åt öster, att först ställa sig lodrät och sedan tvärtemot det vanliga förhållandet antaga stupning åt vester, och snart derpå träffades invid norra eller nordöstra väggen en åt S.V. flackt stupande chloritsköl med derunder liggande qvarzitberg, hvilket under vidare afsänkning befanns vid något öfver 90 famnars djup afskära fyndigheten och utbreda sig öfver hela grufvans botten. Efter att i flera rigtningar hafva uti den ofyndiga afskärningen neddrifvit åtskilliga profborrar, utan att återfinna den borttappade eller afskurna malmen[1]), förflyttade man nu i stället arbetet till det kort förut upptäckta malmfallet i Nya Flintan, hvilken grufva, sedan den tiden oupphörligen afsänkt, nu innehar ett djup af ungefär 75 famnar i allmän afvägning. Samma afskärning, som sålunda här i G:la Flintan på 90 famnars djup öfvergeck fyndigheten, anträffades sedermera på 1840-talet uti Herrgrufvan vid något öfver 80 famnars afvägning och har ytterligare för få år tillbaka äfven befunnits öfvertvära den del af Nya Flintans malmfall, som med den i Herrgrufvans södra vägg på 101 famnars afvägning indrifne orten Sökaren blef uppslaget. Det afskärande sköl- och gångberget har öfverallt visat sig iakttaga samma stupning af 45°—50° från lodlinien

[1]) Gamla Flintans malmfall blef likväl sedermera på ett obetydligt djup under den afskärande skölen återfunnet genom den från Herrgrufvan söder ut indrifne orten Sökaren (Fol. 10 och Prof. N:o 1 och 5).

linien mot S.V. eller S., med en hos den egentliga chloritskölen vexlande mägtighet af $\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ aln. Det under skölen liggande qvarzitberget, som i Herrgrufvan och Flintan har en tjocklek af 3—5 famnar, tyckes deremot inom Nya Flintans område alldeles hafva utkilat och försvunnit, ty i den nyss omtalade Sökarortens tak och väggar ser man endast chloritskölen framstå, i direkt kontakt lägrad öfver och intill sjelfva malmen.

Nordost om G:la Flintan träffar man längst i östra ändan af Ågrufvelagret tvenne dagöppningar, af hvilka den ena leder ned till *Stora Långgrufvans* redan längesedan rastäckta botten och den andra tillhör den ännu under arbete varande *Herrgrufvan*. Dessa grufvor synas efter all sannolikhet vara upptagne på tvenne särskildta, nemligen Ågrufvelagrets båda nordligaste, paralleler. Långgrufvans malmfall har icke visat någon större uthållighet eller åtminstone icke länge blifvit på djupet efterföljdt, ty redan i början af 1700-talet ödelades denna grufva på 30 famnars djup efter ett derstädes timadt betydligare ras, ehuru framdeles någon mindre brytning ännu der förehades i vestra ändan närmare dagen. Herrgrufvan deremot, som, kort efter Stora Långgrufvans ödeläggande, upptogs på en vid dennes norra sida befintlig parallelfyndighet[1]), har nu hunnit ett djup af öfver 100 famnar, ehuru, som jag snart hoppas kunna visa, de sednare årens brytning icke egentligen fortgått på samma malm, på hvilken det första dagarbetet började, utan på en annan dermed parallel.

Herrgrufvans fyndighet har, i likhet med de närliggande Flintgrufvornas, haft formen af en efter fältstrykningen mot öster ständigt undanfallande och i båda ändarne kilformigt utspetsande malmlins. Vid 60 famnars djup började den östra gafveln äfven här ställa sig lodrät och snart nog antaga en motsatt stupning åt vester till mötes med den vestra gafvelspetsen, som ännu alltid bibehöll sin vanliga stupning. Efter någon ytterligare afsänkning inkom från nordöstra gafvelhörnet vid ungefär 80 famnars djup en sköl af chlorit[2]) med derunder liggande qvarzig glimmerskiffer, hvilken, med 45° stupning från lodlinien mot S.V., snart afskar malmen och intog hela botten med undantag af en smal rand närmast intill södra långväggen. Vid efterföljandet af denna lilla malmrand på djupet, hvarvid en donlägig brytning utefter den liggande chloritskölen skedde genom det ofyndiga södra väggberget[3]), inkom man, sedan detta hunnit genomgås, snart åter på en ny malmfyndighet, hvilken under fortsatt lodrät afsänkning funnits fortfara ännu på öfver 110 famnars allmän afvägning. Denna sistnämnde malm kan således icke gerna vara densamma, på hvilken Herrgrufvan hittills blifvit ofvanföre afskärningen bruten, emedan den har ett sydligare läge och för öfrigt genom en ofyndig vägg är bestämdt afskiljd från den gamla Herrgrufvemalmen. De upplysningar i detta afseende, till hvilka den kort derefter anlagda orten Sökaren gifvit anledning, synas antyda, att den nya först träffade malmen

[1]) Det var egentligen under namn af *Tröstgrufvan*, som denna fyndighet alldraförst blef längst i vester från dagen pågången, fastän under brytningens utgrening åt öster namnet sedermera blef förbytt till Herrgrufvan. Det är också ännu i denna stund genom den gamla Tröstgrufvan, som uppfordringsvägen här leder ned till djupet.

[2]) Här och der äfven blandad med kalkspat, qvarz och lera i körtlar och drummer.

[3]) På något öfver 80 famnars afvägning, Fol. 8, ser man ännu tydligen, att den södra väggen, hvaraf Herrgrufvefyndigheten varit begränsad, består af glimmerskiffer, skiffrande i Ö.—V. i nära lodrät ställning.

måste tillhöra Bakugnslagret eller den parallel, der den gamla Bakugnen haft sitt läge[1]), emedan under nämnde orts ytterligare indrifning åt söder (Fol. 10) blott tvenne malmfall blifvit yppade, hvilka icke gerna kunna vara annat än fortsättningar af G:la och Nya Flintgrufvornas fyndigheter, ty eljest hade sannerligen denna ort icke gått de sista tio famnarne i ofyndig glimmerskiffer och kommit ÖsterRymningen så nära, utan att dervid träffa någon enda liknelse till fyndighet. Någon förflyttning af Herrgrufvans malm åt söder utefter den nyss omtalade liggande afskärningsskölen skulle jag således för min del icke vilja anse hafva här egt rum.

Den med Sökarorten anträffade G:la Flintans fyndighet har, sedan den blifvit uppslagen i fält åt vester, blifvit afstrossad på djupet till mötes med den från Herrgrufvans botten på 108 famnars afvägning söder ut indrifne Pelarorten (Fol. 11, Prof. N:o 5). Nya Flintans i samma ort yppade malmfall har deremot hittills icke blifvit särdeles vidrördt, och synes också icke heller ännu, åtminstone på detta djup, erbjuda så lofvande utsigter.

I ändamål att för framtiden betjena berg- och malmuppfordringen ur alla de här i östra ändan af Ågrufvelagret befintliga grufvorna, började s år 1764 anläggningen af det s. k. *Collegii Skakt* på något öfver tio famnars nordligt afstånd från Kringlan. Drifningen af detta skakt, som hela vägen gått i qvarzig glimmerskiffer, afstannade emellertid 1799 vid ett djup af 24 famnar i allmän afvägning, utan att sedermera någonsin hafva blifvit återtagen. Det är numera i dagen öfvertimradt och till en del också fylldt med nedkastadt varp. Äfven den ifrån skaktet på 16 famnars afvägning åt söder drifna orten AdvokatFiskalen (Fol. 2) fortgeck under hela sin längd i samma ofyndiga bergart.

På en särskild parallelfyndighet, 7—8 famnar norr om Herrgrufvan, hafva de s. k. *Mölingsgrufvorna* blifvit neddrifna i tvenne olika sänkningar, af hvilka den östra innehar det största djupet. De upptogos på 1690-talet från ödesmål vid några famnars djup och brötos till 1716, då de, dels för stalp, dels för vattensjuka, åter öfvergåfvos, som det vill synas på omkring 20—30 famnars allmän afvägning. Sedan hvilade arbetet ända till slutet af 1700-talet, då omkring år 1795 en ort, Patronorten, på 33 famnars afvägning från Herrgrufvan indrefs åt norr, Fol. 4 och Prof. N:o 5, hvarefter den dervid anträffade Mölingsmalmen sedermera till 1821 genom särskild sänkning, kallad Patronessan, uttogs till 48 famnars djup. I afsigt att tillvarataga den i de gamla grufvorna ännu qvarvarande malmen började man år 1830 att rengöra grufvebotten från det nedfallna stalpet, hvarefter genomslag till Patronessan några år derefter erhölls och någon indrifning dessutom skedde i vestra gafveln. Ehuru utsigterna här icke voro nedslående, öfvergafs arbetet icke desto mindre återigen 1836 och har sedan den tiden icke vidare varit fullföljdt.

Att den parallel, på hvilken Mölingsgrufvorna blifvit brutne, sannolikt äfven i sin fortsättning åt vester skall vara malmfyndig, är en nära till hands liggande förmodan. Mölingsmalmens sämre och i allmänhet mera bergblandade beskaffenhet, än hos de öfriga af fältets grufvor, har väl till en del förorsakat, att hittills ingen vidare åtgärd blifvit vidtagen för att i sagde rigtning undersöka fältet. En sådan undersökning vore emellertid

---

[1]) Det synes nemligen icke otroligt, att Herrgrufvearbetet redan förut på 60—70 famnars djup helt oförmärkt nedkommit på den närmast liggande Stora Långgrufvans malmparallel, se Fol. 7—10, jemnf. med Prof. N:o 5, man må härvid antaga eller ej, att de båda fyndigheterna redan förut hade sammanflutit till en enda, eller att de ännu på detta djup fortforo att genom mellanliggande ofyndigt berg vara åtskiljda.

i så mycket högre grad önskvärd, som derigenom tillika upplysning kunde vinnas, om äfven norr om Mölingsparallelen någon fyndighet af större eller mindre utsträckning kunde finnas nedlagd, en förmodan, till hvilken, efter hvad i det föregående redan blifvit antydt, icke alla anledningar saknas.

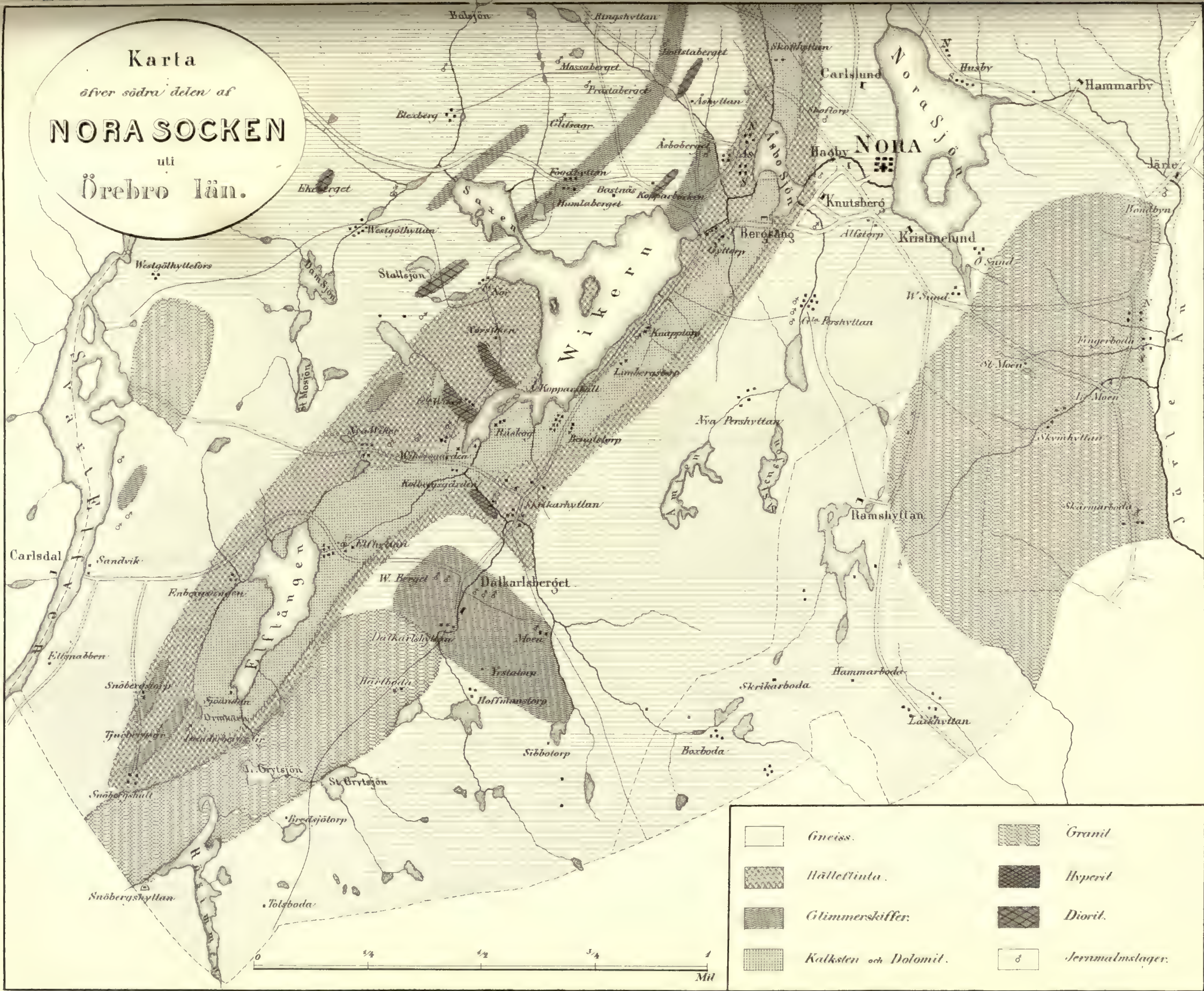
Omkring 50—60 famnar nordvest om L. Långgrufvan, på vestra sidan om den s. k. Konstbäcken, finner man en enstaka liggande vidsträckt dagöppning, hvilken dock numera är till bräddarne alldeles fylld med vatten. Detta är den s. k. *Wretgrufvan.* Upptagen först på 1750-talet har den blifvit bruten på en fyndighet med den allmänna formen af en stående stock, hvilken haft sin vidaste omkrets i dagen, men småningom allt mera utspetsat på djupet. Den har nemligen på alla sidor varit innesluten och begränsad af ofyndiga salband eller skölar, som under grufvans afsänkning ständigt närmat sig till hvarandra, så att redan på 40 famnars afvägning all fyndighet i det närmaste var utgången på botten. Sålunda har den nordvestra väggskölen haft stupning åt S.O., den nordöstra[1]) åt S.V. och den sydvestra åt N.O., hvaremot den sydöstra väggen varit stående eller till och med litet öfverhängande inåt grufvan. Någon fältstrykning hos fyndigheten efter ordentliga och rediga skölar i öster och vester, såsom eljest här på fältet är vanligt, har således icke egt rum, ehuru man af vissa bland de äldre relationerna kan sluta dertill, att hos sjelfva malmen dock förefunnits en väl utbildad parallelstruktur i den nyss sagde rigtningen. Genom detta sednare förhållande antydes således ändå en viss öfverensstämmelse med fältets öfriga fyndigheter, som alla ega en mer och mindre i ögonen fallande utsträckning i öster och vester. Och man saknar derföre icke all anledning att fråga, månne icke alla dessa Wretgrufvans väggskölar i sjelfva verket endast äro afskärningsskölar af mer eller mindre mägtighet, bakom vissa af hvilka således ännu alltid kunde förefinnas malm på ett större eller mindre afstånd innanföre? Att åtminstone icke all malm ännu är uttagen i grufvans sydöstra stoss antydes såväl af de gamla grufvearbetena, som af kompassens förhållande i dagen på denna sida om grufvan.

Till följe dels af malmens starka förklyftningar och dels af en ovårdsam och rofgirig brytning har denna grufva, i kanhända högre grad än någon annan här på fältet, varit utsatt för mer och mindre betydliga ras och stalp, hvilka tidtals förorsakat dess ödeläggande för längre eller kortare perioder. Hvarje ny arbetsplan, som efter ett sådant stalp uppkastades till en mera säker brytning för framtiden, hann knappt att sättas i utförande, förr än ett nytt ras gjorde den alldeles otillämplig för tillfället. Man ansåg derföre, sedan ändtligen i början af 1820-talet grufvan blifvit så igenstjelpt, att intet spår mera syntes efter de åtskilliga der förut drifne orter, intet annat återstå än att på plundring bryta densamma, d. v. s. att jemte och under uppfordringen af det nedfallna stalpet nedspränga och borttaga den malm, som ännu kunde återstå i qvarvarande pelare, band eller öfrige bergfästen. Dessa arbeten fortgingo nu i några år med skälig malmvinst till 1830, då all vidare brytning i denna grufva för framtiden upphörde.

---

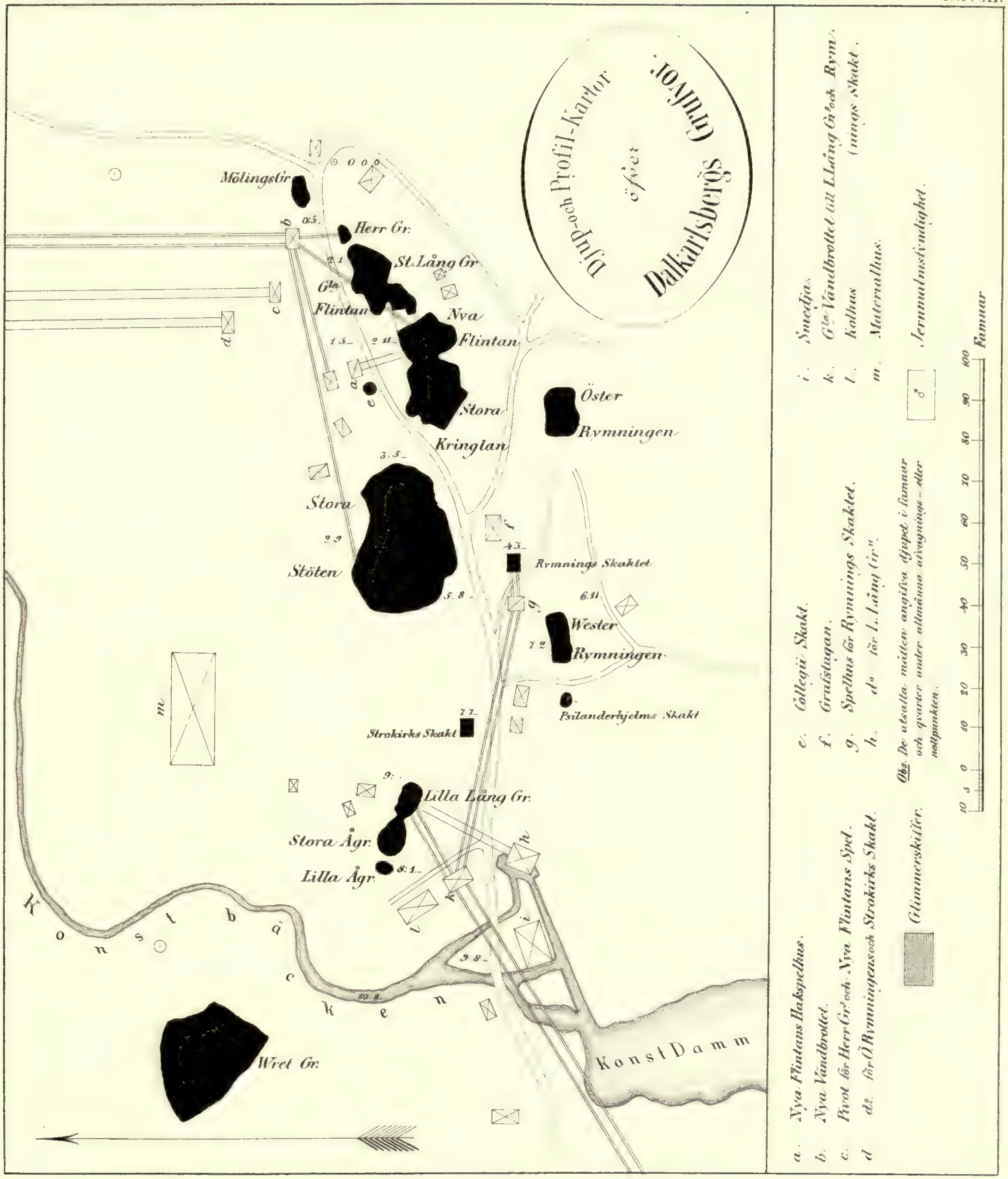
[1]) Som bekant är har man sagt, att Wretgrufvemalmen är en till N.V. förflyttad del af L. Långgrufvans fyndighet. Det är nu utefter denna sköl, hvilken till sin strykning visserligen öfverensstämmer med den bekanta skölen i vestra ändan af L. Långgrufvan, som denna förflyttning anses hafva egt rum. Härvid torde dock få anmärkas, att skölens stupning i L. Långgrufvan är åt öster eller N.O., i Wretgrufvan deremot åt S.V.

Emellertid blir det ensliga förekommandet af Wretgrufvans malmfall, utan det minsta samband med någon annan känd fyndighet här på fältet, ännu alltid en gåta, hvilkens lösning dock torde åt en aflägsen framtid vara förbehållen, när saknaden af malm i de gamla grufvorna uppmanat till en närmare undersökning af dessa nu okända trakter närmast norr om Ågrufvelagret mellan Wretgrufvan och Mölingsgrufvan.

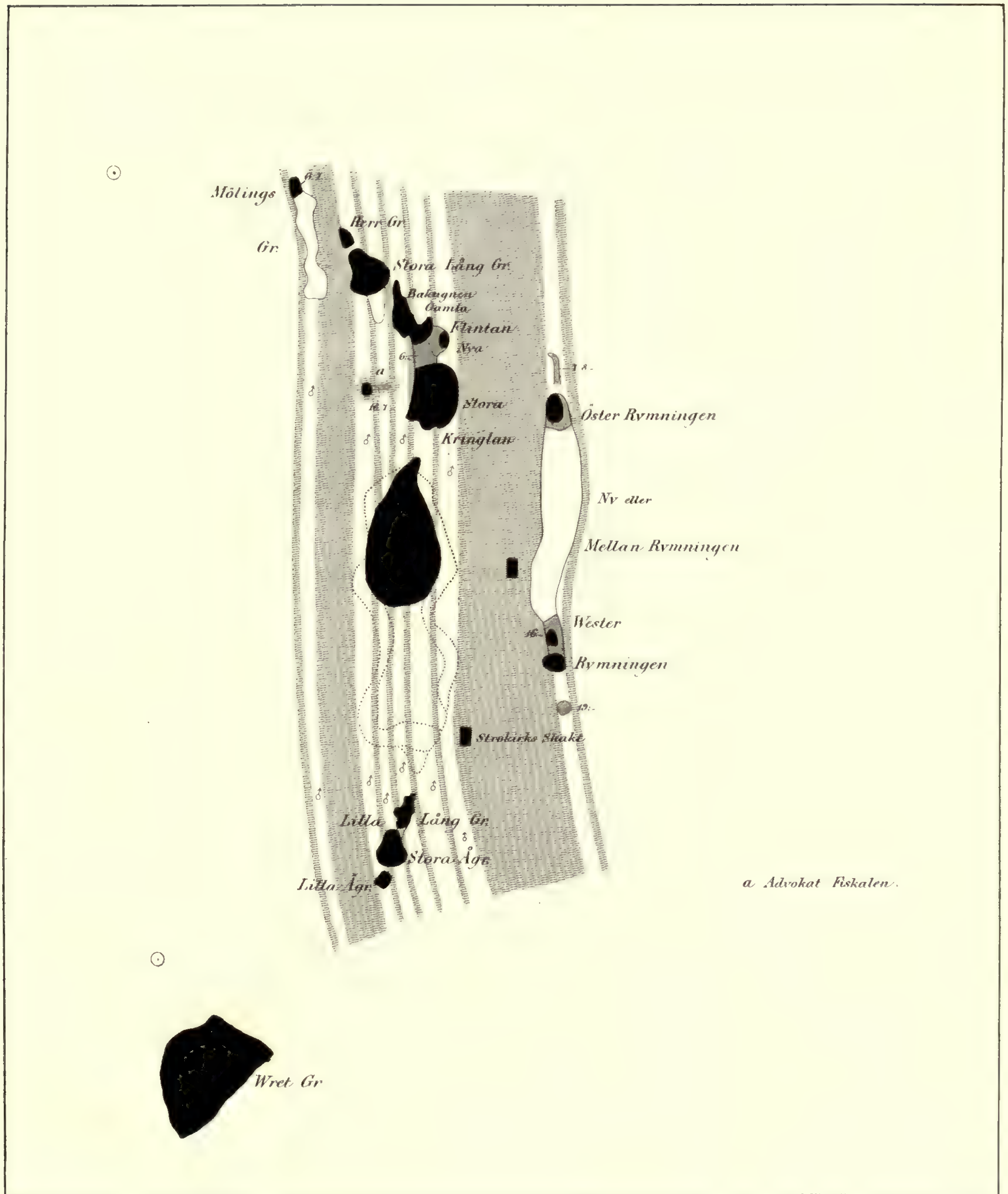


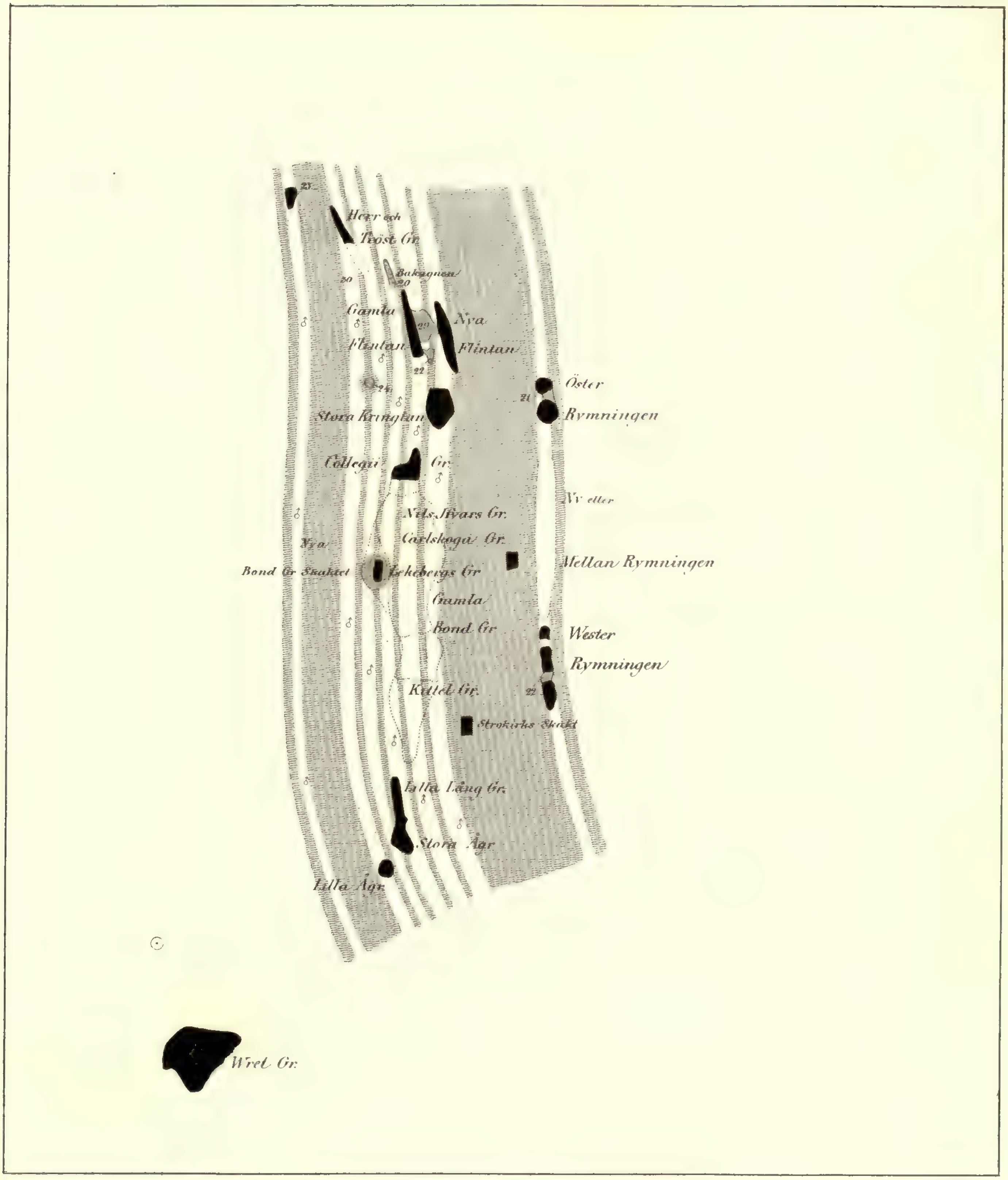
Rit. af A. E.

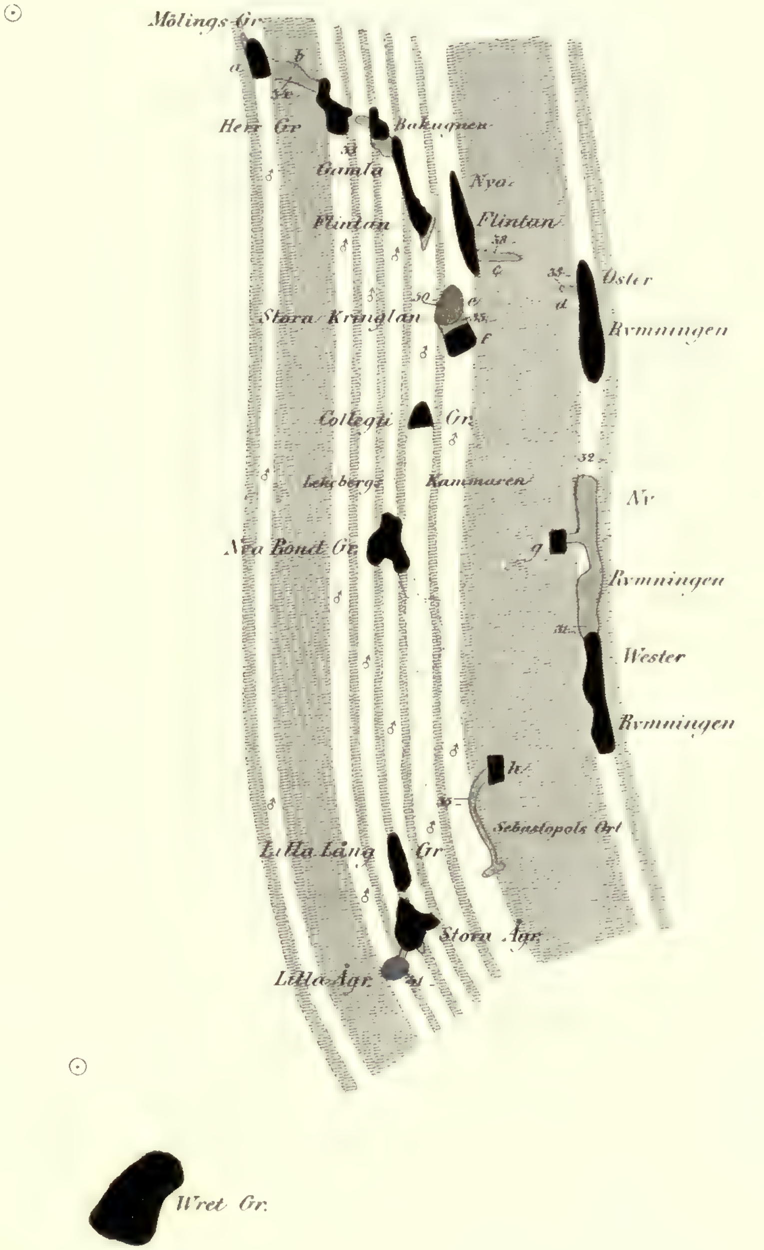
Gen. Stab. Lith. Inr.


Djup- och Profil-Kartor
öfver
Dalkarlsbergs Grufvor
MölingsGr.
Herr Gr.
St. Lång Gr.
Gla Flintan
Nya Flintan
Stora Kringlan
Öster Rymningen
Stora Stöten
Rymnings Skaktet
Wester Rymningen
Psilanderhjelms Skakt
Strokirks Skakt
Lilla Lång Gr.
Stora Ågr.
Lilla Ågr.
Konstbäcken
Konst Damm
Wret Gr.
a. Nya Flintans Hakspelhus.
b. Nya Vändbrottet.
c. Pivot för Herr Grs och Nya Flintans Spel.
d. do för Ö. Rymningens och Strokirks Skakt.
e. Collegii Skakt.
f. Grufstugan.
g. Spelhus för Rymnings Skaktet.
h. do för L. Lång Gr.
i. Smedja.
k. Gla Vändbrottet till L. Lång Gr. och Rymnings Skakt.
l. Kolhus.
m. Materialhus.
Obs. De utsatta siffror angifva djupet i famnar och qvarter under allmänna afvägnings- eller nollpunkten.
Glimmerskiffer.
Jernmalmstyndighet.
Famnar

Rit. af A.E.


Mölings
Gr.
Herr Gr.
Stora Lång Gr.
Bakugnen
Gamla
Flintan
Nya
a
Stora
Kringlan
Öster Rymningen
Ny eller
Mellan Rymningen
Wester
Rymningen
Strokirks Shakt
Lilla Lång Gr.
Stora Ågr.
Lilla Ågr.
Wret Gr
a Advokat Fiskalen.


Herr och
Tröst Gr.
Bakugnen
Gamla
Flintan
Nya
Flintan
Öster
Rymningen
Stora Kringlan
Collegii Gr.
Ny eller
Nils Ifvars Gr.
Carlskoga Gr.
Nya
Bond Gr Skaktet
Lekebergs Gr
Mellan Rymningen
Gamla
Bond Gr
Wester
Rymningen
Kittel Gr.
Strokirks Skakt
Lilla Lång Gr.
Stora Ågr
Lilla Ågr.
Wret Gr.



a Patronessans Sänkning.

b. Patron Orten.

c Ombudsmannen

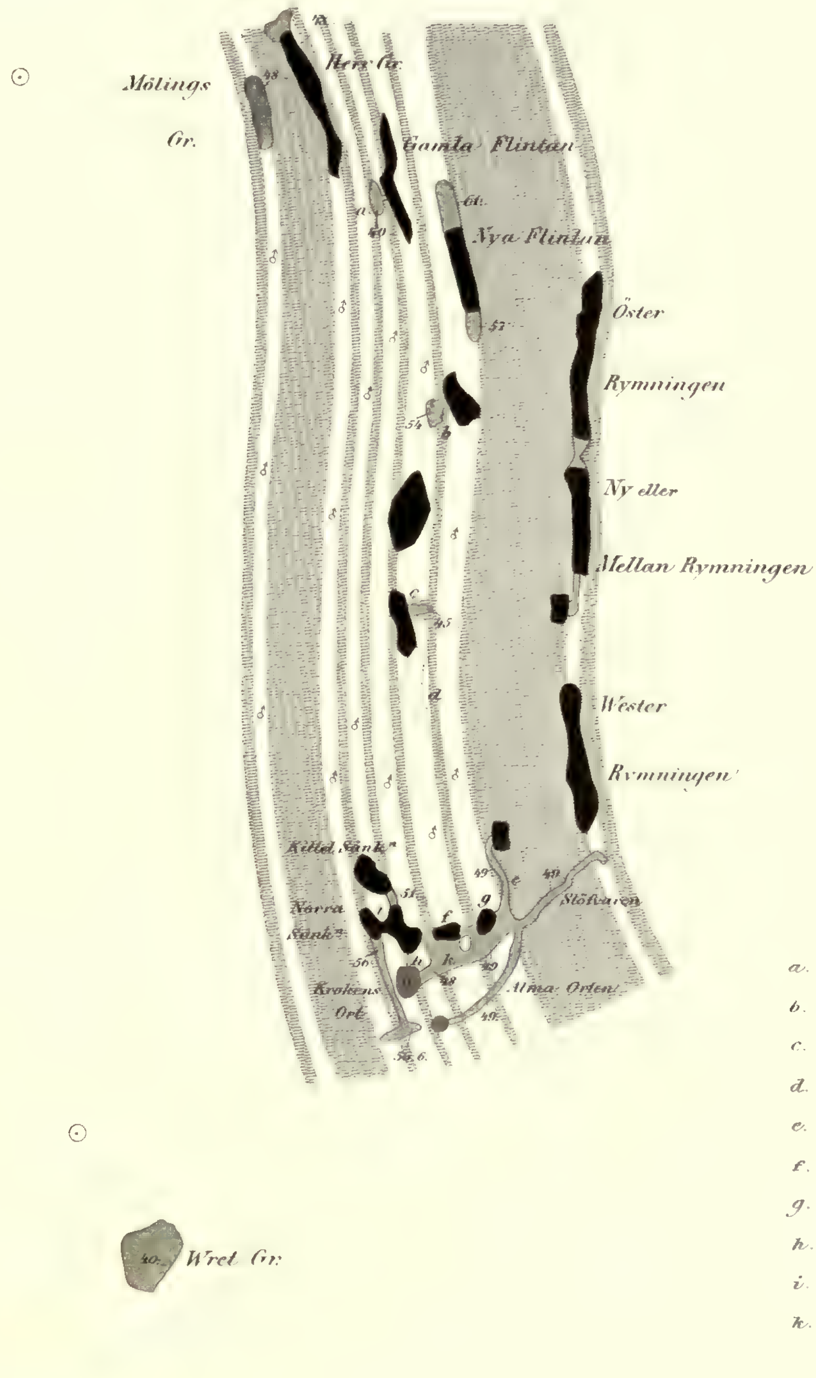
d Källar Orten.

e Östra Sänkningen.

f Westra d:o

g Rymnings Skaktet.

h Strokirks Skakt



a. Bakugnen.

b. Strokirks Ort.

c. Förhoppningen.

d. Bondgr. Westra Försök.

e. Drag Orten.

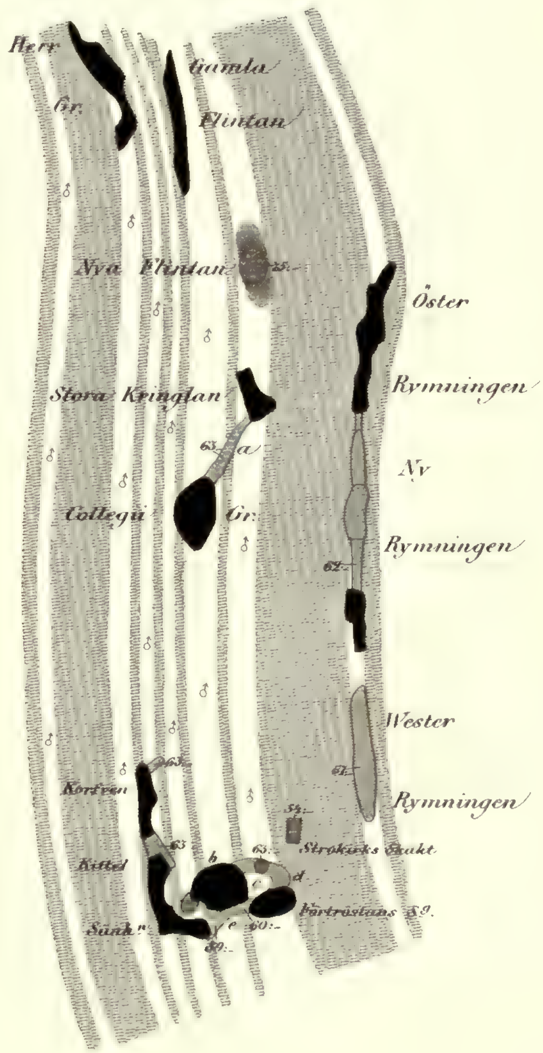
f. Bergmästar Sänkningen.

g. Tunelii Sänkning.

h. Bergmästar Pelaren.

i. Troilii Pelare.

k. Hästvinds Orten.



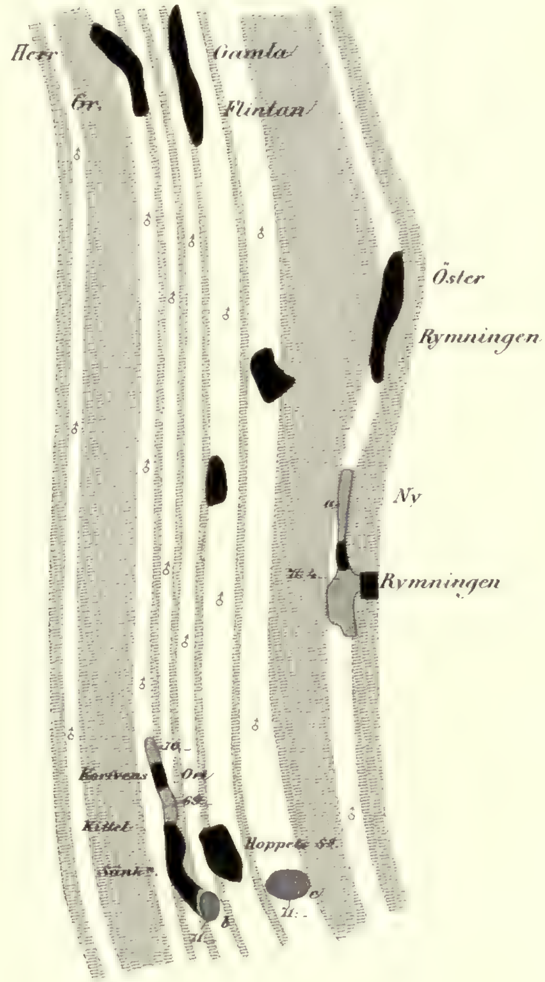
a. Stora Kringlans Motort.

b. Hoppets Sänkning.

c Gossens Pelare.

d. Flickorten.

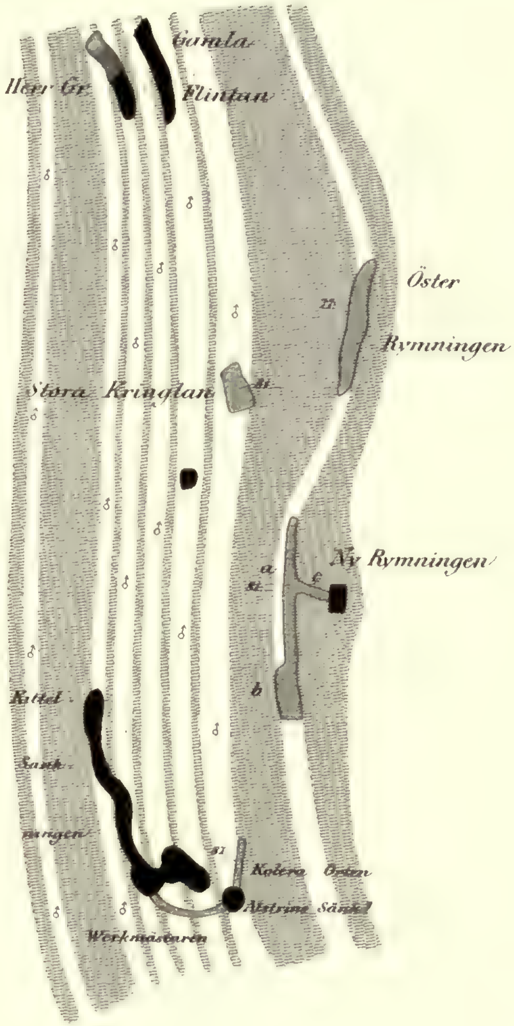
e. Kranorten.



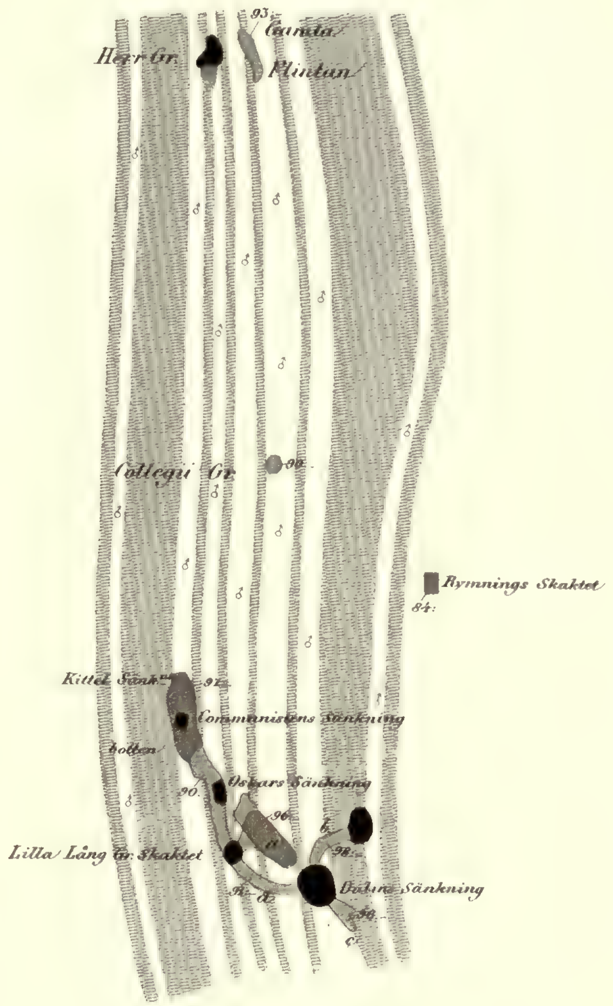
a. Gabriels Ort.

b. Konst. Sänkningens botten.

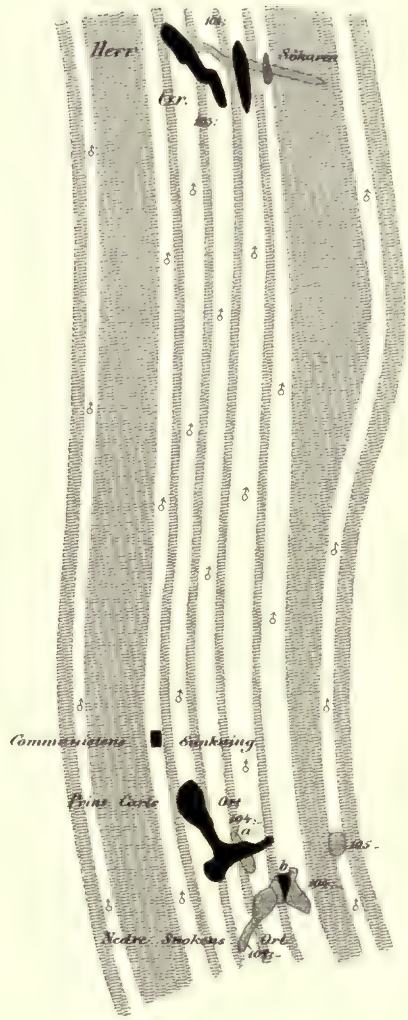
c. Förtröstans Sänknings botten.



a Omer Pascha.
b Pelissier.
c Fogde Orten.



a. Hoppets Sänknings botten
b. Dalins Östra Ort.
c. Dalins Westra Ort.
d. Snokens Ort.



a. Josefinas Ort

b. Dalins Genomslag.

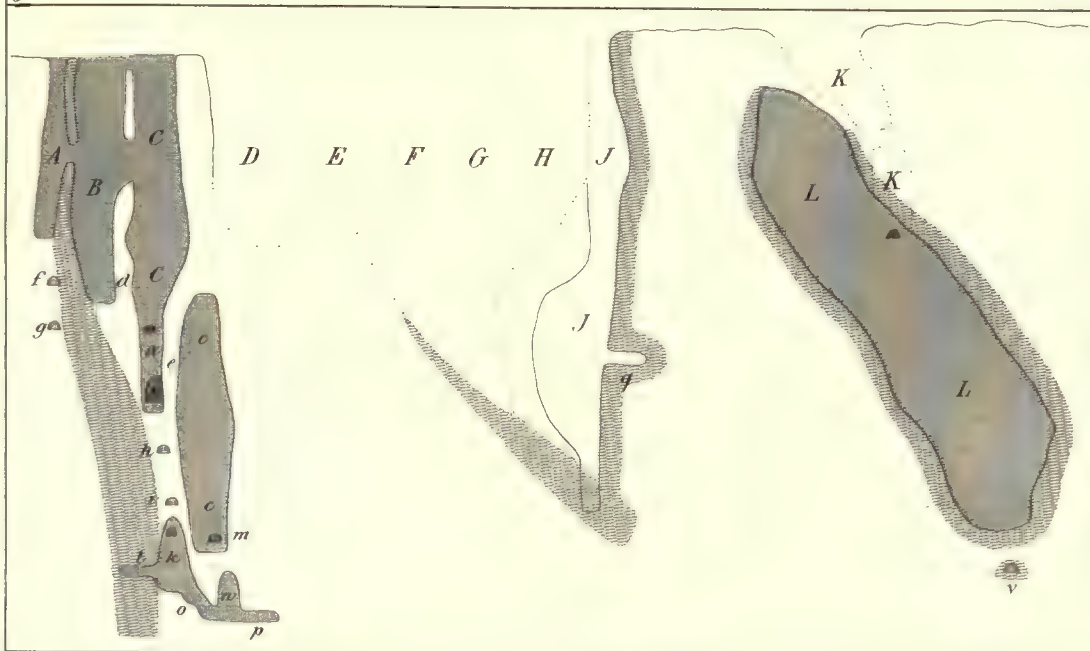


a. Botten af Communistens S:t.

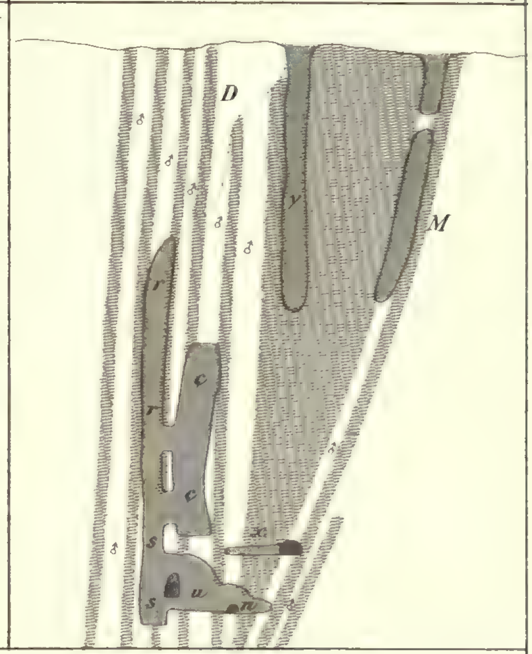
b. Josefinas Ort.

c. Pelar Orten.

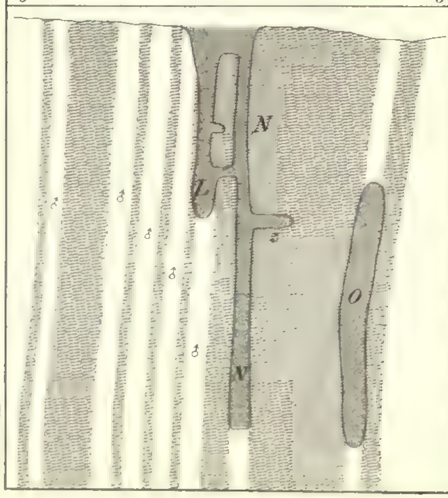
№ 1. Längdprofil genom L. Lång Gr.ⁿ – Stora Stöten – Gˡᵃ Flintan.



№ 2. Tvärprofil genom L. Lång Grⁿ – W Rymningen.



№ 3. Tvärprofil genom Gˡᵃ och Nya Flintan och Ö.Rymningen



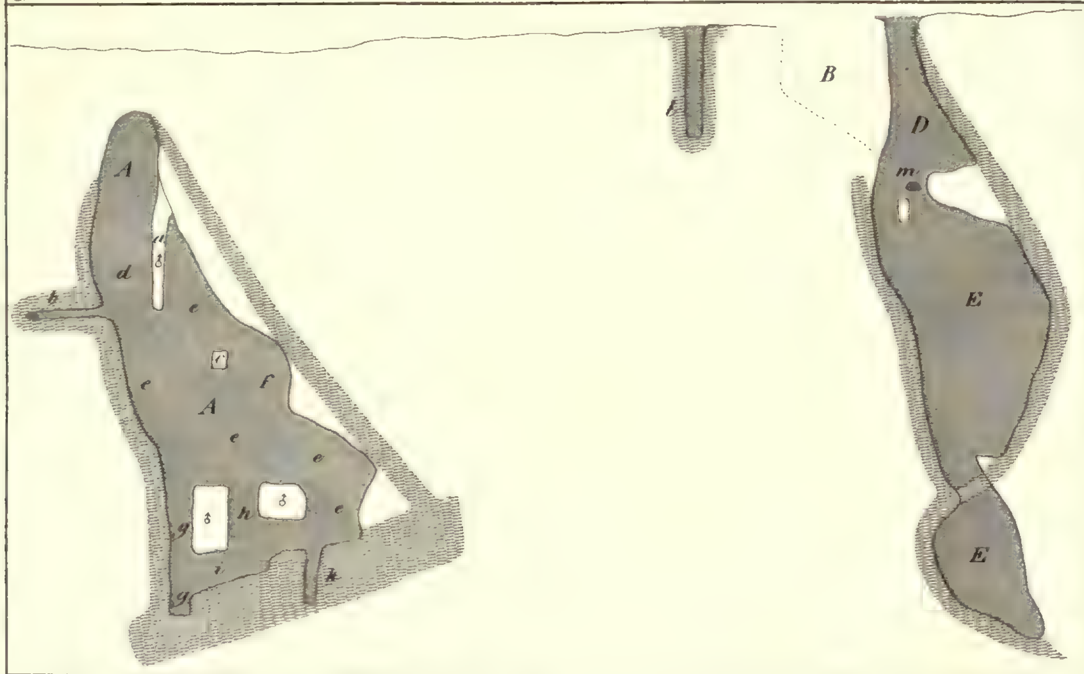
A. Lilla Ågrufvan.
B. Stora d°.
C. Lilla Långgrufvan.
D. Gˡᵃ Kittelgrufvan.
E. Bondgrufvan.
F. Lekebergsgrufvan
G. Carlskogagrufvan.
H. Nils Ifvarsgrufvan.
J. Collegiigrufvan.
K. Bakugnen.
L. Gˡᵃ Flintan.
M. Wester Rymningen.
N. Nya Flintan.
O. Öster Rymningen.

a. Konst Sänkningen.
b. Genomslag till Kittelsänkⁿ.
c. Hoppets Sänkning.
d. Bergmästarpelaren.
e. Gubbens Pelare.
f. Alma Orten.
g. Krokens tvärort.
h. Werkmästaren.
i Snokens Ort.
k. Dalins Sänkning.
l. Nedre Snokens Ort.
m. Kommunikations Ort till Skaktet
n Olssons Ort.
o. Dalins Genomslag.

p Bomarsund
q. Stora Kringlans Motort
r Kittelsänkningen
s L. Långgrufve Skaktet.
t. Prins Carls Ort.
u. Josefinas Ort.
v Sökaren.
x Dalins Östra Ort.
y. Strokirks Skakt.
z. Ombudsmannen.

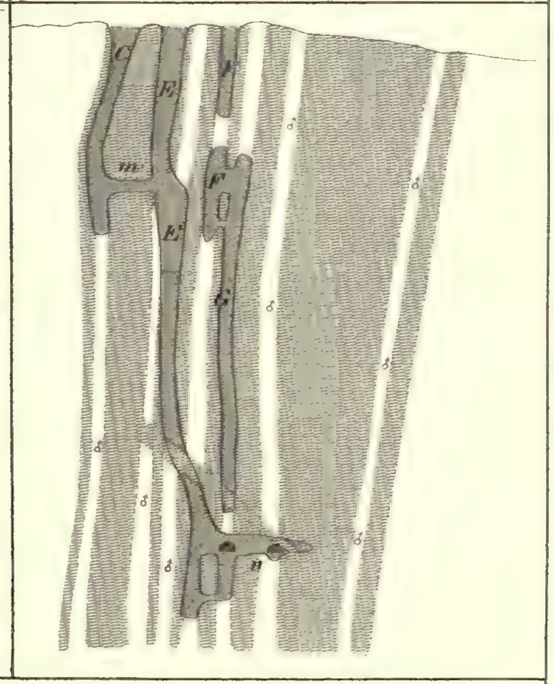
№ 4.

Längdprofil genom L. Lång Gr. — Herr Grⁿ.



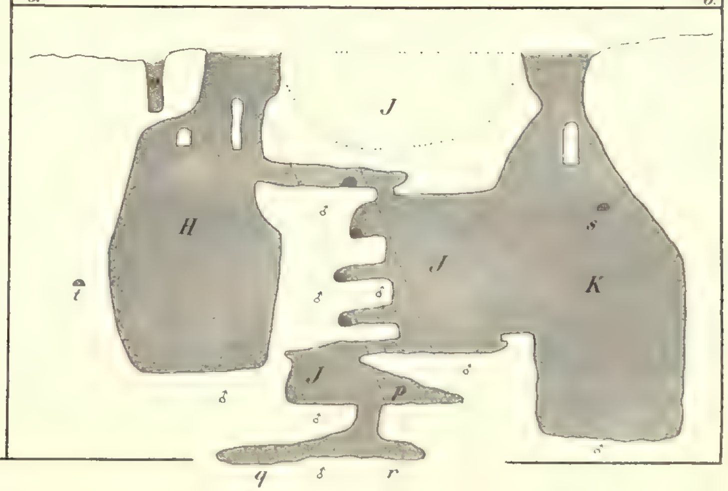
№ 5.

Tvärprofil genom Mölings Grⁿ — Nya Flintan.



№ 6.

Längdprofil genom Rymningsgrufvorna.



A. Lilla Lång Grⁿ.
B. Stora d°.
C. Mölings Grⁿ.
D. Tröst Grⁿ.
E. Herr Grⁿ.
F. Bakugnen.
G. Gamla Flintan.
H. Wester Rymningen.
J. Ny- eller Mellan Rymningen
K. Öster Rymningen.

a. Troilii Pelare.
b. Krokens Ort.
c. Band.
d. Norra Sänkningen.
e. Kittel Sänkningen.
f. Korsvens Ort.
g. L. Lång Gr. Skaktet.
h. Oskars Sänkning.
i. Prins Carls Ort.
k. Communistens Sankning.
l. Collegii Skakt.
m. Patronorten.
n. Sökaren.
o. Psilanderhjelms Skakt.
p. Gabriels Ort.
q. Pelissier.
r. Omer Pascha.
s. Källar Orten.
t. Stötvarn.

OM JUSTERINGEN AF RIKSLIKARE-SKÅLPUNDETS KOPIOR.

Undertecknade, åt hvilka Kongl. Vetenskaps-Akademien behagat uppdraga att ombesörja förfärdigandet af de kopior af Rikslikarne för vigten och längdmåttet, hvilka, enligt § 3 mom. 9 i Kongl. Maj:ts Nådiga Stadga om mått och vigt af den 31 Jan. 1855, af Kongl. Akademien böra anskaffas, och enligt samma §:s mom. 4 skola förvaras hos Akademien och hos Universitets-Styrelsen i Upsala, få härmed afgifva berättelse om det sätt, hvarpå detta uppdrag, i hvad det rörer kopiorna för vigtsenheten, af oss blifvit fullgjordt.

Ehuru tvenne med omsorg justerade vigtsatser i Akademiens fysikaliska instrument-samling funnos att tillgå, hafva vi dock ansett nödigt, att för en vigtbestämning, hvilken med så stor noggranhet som den ifrågavarande, borde verkställas, ånyo justera den vigtsats, som dervid skulle begagnas, emedan det kunde vara möjligt, att de äldre vigtsatserna under deras mångåriga begagnande blifvit något förändrade. Vi valde härtill en vigtsats af förgylld messing, hvilken förut tillhört Akademiens aflidne ledamot L. J. WALLMARK.

Vid justeringen begagnades en af Herr Lieutenant LITTMAN förfärdigad våg, som är försedd med mikroskop för afläsningen och enkelt lyftverk för vågbalkens och skålarnes upphängning. Vågbalkens jemnvigtsläge bestämdes derigenom, att de på hvarandra följande utslagen observerades, hvarefter först togs medium af det första och tredje utslaget och derpå medium mellan detta och det andra utslaget o. s. v. Vägningen verkställdes genom successiv substitution på en och samma vågskål af de vigter, som jemnfördes med hvarandra. Härvid iakttogs alltid, att vägningen af den ena vigten verkställdes tvänne gånger, nemligen *före* och *efter* vägningen af den eller de vigter, hvarmed den skulle jemnföras, hvarefter af de två nämnda vägningarne togs medium. För hvarje olika belastning undersöktes värdet af skaldelarne i mikroskopet.

Den ifrågavarande vigtsatsen består af en vigt på 1 ℔ samt vigter på 40, 30, 20, 10, 4, 3 och 1 ort, äfvensom motsvarande kornvigter. Dessutom gjordes en vigt af silfver på 0,4 korn och trenne vigter af samma metall på 0,2 korn, samt en vigt af aluminium på 0,1 korn. Om felen hos vigterna på 100, 40, 30, 20 och 10 ort kallas respective för x, y, z, u, t och om α, β, γ, δ äro konstanter, som genom vägningen bestämmas, så erhålles

$$100+x=40+y+30+z+20+u+10+t+\alpha;$$

hvaraf

$$x=y+z+u+t+\alpha.$$

På samma sätt erhålles

$$y=z+t+\beta$$
$$y+t=z+u+\gamma$$
$$z=u+t+\delta$$

Om felen hos vigterna på 4, 3, 2 och 1 ort kallas y_1, z_1, u_1 och t_1 samt de motsvarande konstanterna α_1, β_1, δ_1, γ_1, så erhålles på samma sätt:

$$t = y_1 + z_1 + u_1 + t_1 + \alpha_1$$
$$y_1 = z_1 + t_1 + \beta_1$$
$$y_1 + t_1 = z_1 + u_1 + \gamma_1$$
$$z_1 = u_1 + t_1 + \delta_1$$

Kornvigterna jemnfördes sinsemellan på samma sätt som ortsvigterna. Om konstanterna på motsvarande sätt betecknas med α', β', γ', δ', α_1', β_1', γ_1' och δ_1'; så erhålles följande tabell såsom resultat af de nämnda vägningarne; hvarvid observeras, att v och w äro vigter, hvilkas värden längre ned skola bestämmas:

$$\alpha = +3{,}08\ \text{v};\quad \beta = +1{,}09\ \text{v};\quad \gamma = -0{,}40\ \text{v};\quad \delta = -0{,}71\ \text{v};$$
$$\alpha_1 = -0{,}44\ \text{v};\quad \beta_1 = +0{,}96\ \text{v};\quad \gamma_1 = +0{,}62\ \text{v};\quad \delta_1 = -0{,}30\ \text{v};$$
$$\alpha' = +1{,}03\ \text{w};\quad \beta' = +0{,}02\ \text{w};\quad \gamma' = -0{,}08\ \text{w};\quad \delta' = -0{,}36\ \text{w}.$$
$$\alpha_1' = -1{,}09\ \text{w};\quad \beta_1' = -0{,}32\ \text{w};\quad \gamma_1' = +0{,}21\ \text{w};\quad \delta_1' = -0{,}24\ \text{w}.$$

Om u_0 utmärker felet å vigten på 0,4 korn och y_0, z_0 och t_0 respektive beteckna felen hos de tre vigterna på 0,2 korn (N:o 1 ∞; N:o 2 σ; N:o 3 σ), samt, i enlighet med beteckningssättet för kornvigterna, t_1' betyder felet å vigten på 1 korn; så visa följande eqvationer, på hvilket sätt dessa underafdelningar af kornvigten blifvit jemnförda med hvarandra:

$$t_1' = u_0 + y_0 + z_0 + t_0 + \alpha_0$$
$$u_0 = y_0 + t_0 + \beta_0$$
$$y_0 = z_0 + \delta_0$$
$$z_0 = t_0 + y_0$$

Vägningarne gåfvo för dessa konstanter följande värden:

$$\alpha_0 = -0{,}78\ \text{w};\quad \beta_0 = -0{,}16\ \text{w};\quad \delta_0 = -0{,}01\ \text{w};\quad \gamma_0 = -0{,}51\ \text{w}.$$

Om de 20 eqvationer, för hvilkas konstanter värdena nu blifvit uppgifna, lösas i afseende på sin obekanta, så erhållas följande bestämningar på felen hos de olika vigterna; hvarvid x tillsvidare betyder felet hos vigten på 1 ℔.

$$40-\text{ortsvigten} = 40\ \text{ort} + \frac{2x}{5} - 1{,}02\ \text{v}.$$
$$30- \quad » \quad = 30\ » + \frac{3x}{10} - 1{,}39\ \text{v}.$$
$$20- \quad » \quad = 20\ » + \frac{x}{5} + 0{,}05\ \text{v}.$$
$$10- \quad » \quad = 10\ » + \frac{x}{10} - 0{,}72\ \text{v}.$$
$$4- \quad » \quad = 4\ » + \frac{2x}{50} + 0{,}33\ \text{v}.$$
$$3- \quad » \quad = 3\ » + \frac{3x}{100} - 0{,}46\ \text{v}.$$
$$2- \quad » \quad = 2\ » + \frac{x}{50} + 0{,}01\ \text{v}.$$
$$1- \quad » \quad = 1\ » + \frac{x}{100} - 0{,}18\ \text{v}.$$

$$40-\text{kornsvigten} = 40\ \text{korn} + \frac{2x}{500} - 0{,}07\ v. - 0{,}49\ w.$$
$$30- \quad » \quad = 30 \quad » \quad + \frac{3x}{1000} - 0{,}05\ v. - 0{,}45\ w.$$
$$20- \quad » \quad = 20 \quad » \quad + \frac{x}{500} - 0{,}04\ v. - 0{,}03\ w.$$
$$10- \quad » \quad = 10 \quad » \quad + \frac{x}{1000} - 0{,}02\ v. - 0{,}06\ w.$$
$$4- \quad » \quad = 4 \quad » \quad + \frac{2x}{5000} - 0{,}01\ v. + 0{,}28\ w.$$
$$3- \quad » \quad = 3 \quad » \quad + \frac{3x}{10000} - 0{,}01\ v. + 0{,}26\ w.$$
$$2- \quad » \quad = 2 \quad » \quad + \frac{x}{5000} + 0{,}15\ w.$$
$$1- \quad » \quad = 1 \quad » \quad + \frac{x}{10000} + 0{,}34\ w.$$
$$0{,}4 \quad » \quad = 0{,}4 \quad » \quad + \frac{2x}{50000} + 0{,}45\ w.$$
$$0{,}2\ \text{k. v. N:o } 1 = 0{,}2 \quad » \quad + \frac{x}{50000} + 0{,}05\ w.$$
$$0{,}2\ \text{k. v. N:o } 2 = 0{,}2 \quad » \quad + \frac{x}{50000} + 0{,}06\ w.$$
$$0{,}2\ \text{k. v. N:o } 3 = 0{,}2 \quad » \quad + \frac{x}{50000} + 0{,}57\ w.$$

Balken på den begagnade vågen är indelad i 10 lika delar, och de vid justeringen begagnade vigterna w och v erhöllos derigenom, att för w 0,4 kornvigten och för v vigten N:o 1 på 0,2 korn lades på afståndet 0,1 af vågarmens hela längd från medelprismat. Då $\frac{x}{50000}$ och $\frac{2x}{50000}$, såsom varande alldeles omärkliga, negligeras i ofvanstående uttryck för korrektionerna på 0,4— och 0,2— kornsvigten N:o 1, så erhålles följaktligen såsom värden på v och w.

$$v = 0{,}041\ \text{korn};\ w = 0{,}020\ \text{korn}.$$

Messingsvigten på 1 ℔ befanns vid jemnförelse med Rikslikaren vara 0,020 korn för lätt. Häruti är korrektionen för det låga barometerståndet vid vägningstillfället inberäknad, med begagnande af den af BERZELIUS uppgifna egentliga vigten 21,45 för Rikslikaren[1]) och den funna egentliga vigten 8,16 för det ifrågavarande messingsskålpundet.

Om dessa värden på x, v och w insättas i ofvanstående formler, så erhållas följande korrektioner på de särskilta vigterna i den undersökta vigtsatsen:

1 ℔-vigten	= 1 ℔		− 0,020 korn
40 − ortsvigten	= 40 ort		− 0,033
30 − »	= 30	»	− 0,051
20 − »	= 20	»	+ 0,006
10 − »	= 10	»	− 0,027
4 − »	= 4	»	+ 0,014
3 − »	= 3	»	− 0,018
2 − »	= 2	»	+ 0,001
1 − »	= 1	»	− 0,007

[1]) Lehrbuch der Chemi 5:te Ausg. B. 2 sid. 460.

40 — kornsvigten	= 40	korn	— 0,013 korn
30 — »	= 30	»	— 0,011
20 — »	= 20	»	— 0,002
10 — »	= 10	»	— 0,002
4 »	= 4	»	+ 0,005
3 »	= 3	»	+ 0,005
2 »	= 2	»	+ 0,003
1 »	= 1	»	+ 0,007
0,4 »	= 0,4	»	+ 0,009
0,2 k. v. N:o 1	= 0,2	»	+ 0,001
0,2 k. v. N:o 2	= 0,2	»	+ 0,001
0,2 k. v. N:o 3	= 0,2	»	+ 0,011
0,1 k. vigt.	= 0,1	»	+ 0,005

De två platinavigter, hvilka äro ämnade till kopior af Rikslikare-skålpundet, hafva på beställning blifvit förfärdigade af Instrumentmakaren Herr Deleuil i Paris. De hafva form af en cylinder, hvars höjd är ungefär lika stor med dess diameter. Ändkanterna äro afrundade för att förekomma nötning eller skada, som på dessa i annat fall lätt skulle kunna uppstå. Någon inskription har på vigterna med afsigt icke blifvit anbringad, emedan det under tidens lopp kunde inträffa, att dylika fördjupningar till någon del fylldes med främmande ämnen, hvilka sedermera icke utan äfventyr af en vigtsförändring torde kunna borttagas. Båda vigterna voro vid ankomsten hit betydligt tyngre än Rikslikaren. Den ena jemkades till sin rätta tyngd derigenom, att på en af de afrundade ändkanterna platina småningom borttogs med tillhjelp af en s. k. skafvare. På den andra vigten afpolerades först hela den ena ändytan med pulveriserad blodsten (crocus martis). Sistnämnde sätt att gå tillväga medförde emellertid den olägenheten, att någon del af polermedlet fastnade qvar i de små ojemnheterna på den polerade ytan och kunde endast fullkomligt borttagas derigenom, att vigten under flera dagar ställdes i vinsyra. Den sista justeringen af denna vigt verkställdes derföre på samma sätt som justeringen af den första.

Innan ifrågavarande vigter så noga som möjligt blifvit justerade till sin rätta tyngd, ansågo vi det vara nödigt, att först bestämma deras egentliga vigt. Vid denna vigtbestämning var den ena vigten ännu 0,085, och den andra 0,022 korn tyngre än Rikslikaren. Det af den förstnämnde vigten, tillika med den korg af fin silfvertråd, hvari den var upphängd, undanträngda distillerade vattnet, hvilket hade 12 graders temperatur och var mättadt med luft, vägde 476,14 korn. För bestämmande af korgens vigtförlust i vatten upphängdes denna tom under vågskålen, och vid dess vägning i vatten iakttogs, att detta stod lika högt, som då platinavigten var nedsänkt i detsamma. Då denna vigtförlust befanns utgöra 0,683 korn, blir följaktligen det af platinavigten ensam undanträngda vattnets vigt = 475,457 korn. Om detta reduceras till temperaturen för vattnets största täthet enligt Hällströms förbättrade formel[1]), så erhålles 475,67 korn. Antages platinans kubiska värmeutvidgning, enligt Dulong, vara 0,000029517, så blir det undanträngda vattnets vigt, då detta har maximum af täthet, och platinavigten 15 graders temperatur, 475,712, och då samma vigt är vid noll graders temperatur, 475,502 korn.

Enligt

[1]) Pogg. Ann. Erg. B. III. sid. 350.

Enligt REGNAULT väger 1 litre torr luft vid noll graders temperatur, 76 centimeters tryck och 60 meters höjd öfver hafvet i Paris 1,293204 gramm[1]). I Stockholm vid samma höjd öfver hafvet väger följaktligen 1 litre torr luft vid nämnde temperatur och tryck 1,294265 gramm. Om 1 sv. ℔ är lika med 425,05 grammer, blir således vigten af 1 kubikfot torr luft i Stockholm under nämnde förhållanden lika med 0,079693 sv. ℔. Vigten af 1 kubikfot luft, som till hälften är mättad med fuktighet, har 15 graders temperatur och är under ett tryck af 25,6 tum, blir till följe häraf 0,0753061 sv. ℔.

Vigten af 1 kubikfot distilleradt vatten vid dess största täthet, om vägningen sker vid 15 graders temperatur i luft, som till hälften är mättad med fuktighet och under 25,6 tums barometertryck, är lika med 61,522 ℔. I lufttomt rum blir således dess vigt = 61,5973061 ℔. Platinavigtens vigtförlust i luft af sistnämnde beskaffenhet, i hvilken Rikslikareskålpundet har sin rätta tyngd, blir således:

$$\frac{0,0753061}{61,5973061}\,475,712 = 0,582 \text{ korn.}$$

Den meranämnda platinavigten skulle följaktligen i lufttomt rum väga 10000,667 korn. Om detta tal divideras med 475,502, som är det undanträngda vattnets vigt, då detta har maximum af täthet, och platinavigten är vid noll graders temperatur, så erhålles slutligen specifika vigten lika med 21,0318.

Den egentliga vigten hos det andra platinaskålpundet, hvilket var 0,022 korn tyngre än Rikslikare-skålpundet, befanns vara 21,2160.

Vägningar, som anställdes under en af de följande dagarne, då vatten efter en annan distillation begagnades, gåfvo för den första vigten 21,0316, och för den sednare 21,2167. Tages medium af båda, så erhålles slutligen egentliga vigten hos den ena platinavigten

= 21,0317; och

hos den andra = 21,2164.

Vid den härefter verkställda slutliga justeringen af de båda nya vigterna lyckades det icke att uppnå så stor likhet mellan dessa och Rikslikaren, som möjligen torde kunna anses önskvärd. Härtill är orsaken till någon del att söka deri, att den begagnade vågen, såsom förhållandet i mer eller mindre mån torde vara med de flesta dylika apparater, då vid successiva vägningar skålarne och balken upplyftades och derefter nedsläpptes, icke gaf fullkomligt samma utslag. Skillnaden mellan tvänne enkla vägningar uppgick på detta sätt understundom till 0,02 korn (= 0,85 milligramm), vid 1 ℔ belastning. Till följe häraf blef det nödvändigt, att för bestämmandet af den qvantitet, hvarmed vigten vid hvarje justering förminskades, anställa flera vägningar och deraf taga medium, utan att derigenom säker kännedom om den borttagna vigtqvantitetens storlek kunde vinnas, ifall icke vägningarnes antal var tillräckligt stort. Emellertid synes oss den slutliga vigtskillnaden emellan Rikslikaren och dess kopior icke vara större, än att justeringen i det hela kan anses vara fullt tillfredsställande. Vi skola nu anföra resultaterna af de vägningar, medelst hvilka de nya vigterna blifvit jemnförda så väl med Rikslikaren som sinsemellan. För att visa, huru vägningarne verkställdes, må äfven den första af dem fullständigt meddelas.

---

[1]) Sedan ett litet räknefel blifvit korrigeradt.

Jemnförelse mellan Rikslikaren och platinavigten N:o 2. Specifika vigten = 21,2164.

1:sta vägningen.

Då denna vigt lades på venstra vågskålen aflästes följande skaldelar i mikroskopet.

	Beräknadt jemnvigtsläge.
− 3,5 + 9,7	
− 3,3 + 9,5	+ 3,15
− 3,0	+ 3,18

Skålarne och balken upplyftade och derefter åter nedsänkte.

+ 5,4 − 0,5	
+ 5,3 − 0,4	+ 2,43
+ 5,1	+ 2,40
	Medium + 2,79

Rikslikaren på samma vågskål

+ 7,5 ± 0,0	
+ 7,4 + 0,2	+ 3,73
+ 7,1	+ 3,73
+ 8,5 − 1,3	
+ 8,4 − 1,0	+ 3,58
+ 8,1	+ 3,63
+ 8,0 ± 0,0	
+ 7,9 + 0,1	+ 3,98
+ 7,8	+ 3,98
	Medium + 3,74

Platinavigten på samma vågskål

+ 6,2 − 1,4	
+ 6,0 − 1,3	+ 2,35
+ 5,8	+ 2,30
+ 8,5 − 1,4	
+ 8,3 − 1,3	+ 3,50
+ 8,0	+ 3,43
	Medium + 2,90

Om ifrån 3,74 subtraheras medium af 2,90 och 2,79, så återstår 0,89, hvilket tal utmärker skillnaden emellan jemnvigtslägena för Rikslikaren och den ifrågavarande platinavigten. Skaldelarnes värden undersöktes både före och efter nedanstående observationsserier, och befanns dervid öfverensstämmande, att vid ett skålpunds belastning svarade 1,63 skaldelar mot 0,01 korn. Divideras 0,89 med 1,63 så erhålles vigtskillnaden mellan de båda vigterna = 0,0055 korn. Alla de öfriga vägningarne anställdes på samma sätt och i nedanstående ordning.

Vägn. N:o 1	gaf	Platinavigten	N:o 2	=	Riksl.	− 0,0055 korn.
2	»	»	»	=	»	− 0,0072
3	»	»	»	=	»	− 0,0065
4	»	»	»	=	»	− 0,0053
5	»	»	»	=	»	− 0,0154
6	»	»	»	=	»	− 0,0128
7	»	»	»	=	»	− 0,0061
8	»	»	»	=	»	− 0,0107
9	»	»	»	=	»	− 0,0060
10	»	»	»	=	»	− 0,0065
11	»	»	»	=	»	− 0,0071
12	»	»	»	=	»	− 0,0090
13	»	»	»	=	»	− 0,0066
14	»	»	»	=	»	− 0,0078
15	»	»	»	=	»	− 0,0067
16	»	»	»	=	»	− 0,0040
17	»	»	»	=	»	− 0,0071
18	»	»	»	=	»	− 0,0061
19	»	»	»	=	»	− 0,0067
20	»	»	»	=	»	− 0,0091
					Medium	− 0,0076 korn.

Den ifrågavarande platinavigten N:o 2 är således 0,0076 korn (= 0,323 milligramm) lättare än Rikslikareskålpundet. Det sannolika felet härvid, beräknadt efter minsta qvadratmethoden, blifver lika med ± 0,0004 korn (= 0,017 milligramm).

Jemnförelse mellan Rikslikaren och platinavigten N:o 3. Specifika vigten = 21,0317.

Vägn. N:o 1	gaf	Platinavigten	N:o 3	=	Riksl.	− 0,0039 korn.
2	»	»	»	=	»	− 0,0076
3	»	»	»	=	»	− 0,0096
4	»	»	»	=	»	− 0,0090
5	»	»	»	=	»	− 0,0042
6	»	»	»	=	»	− 0,0029
7	»	»	»	=	»	− 0,0056
8	»	»	»	=	»	− 0,0109
9	»	»	»	=	»	− 0,0082
10	»	»	»	=	»	− 0,0133
11	»	»	»	=	»	− 0,0053
12	»	»	»	=	»	− 0,0116
13	»	»	»	=	»	− 0,0114
14	»	»	»	=	»	− 0,0069
15	»	»	»	=	»	− 0,0074
16	»	»	»	=	»	− 0,0069
17	»	»	»	=	»	− 0,0012

Vägn. N:o 18	gaf Platinavigten	N:o 3	=	Riksl.	− 0,0047	
19	»	»	=	»	− 0,0027	
20	»	»	=	»	− 0,0102	
				Medium	− 0,0072	korn.

Platinavigten N:o 3 är således 0,0072 korn (= 0,306 milligramm) lättare än Rikslikaren. Det sannolika felet härvid, beräknadt efter minsta qvadratmethoden, uppgår till ± 0,0005 korn (= 0,021 milligramm).

Jemnförelse mellan platinavigterna N:o 2 och N:o 3.

Nedanstående 10 vägningar hafva erhållits på samma sätt som de föregående, endast med den skillnad, att då vid de föregående vägningarne skålarne för den vigt, som vägdes först och sist, upplyftades och nedsläpptes 2 gånger och för den vigt, som vägdes deremellan, 3 gånger, så upplyftades och nedsläpptes skålarne vid efterföljande vägningar i förra fallet 4 och i det sednare 6 gånger. Om hvarje af ofvanstående vägningar kan betraktas såsom medium af 3 enkla vägningar, så bör således hvarje af de efterföljande anses såsom medium af 6 dylika.

Vägn. N:o 1	gaf Platinavigten	N:o 2	=	N:o 3	− 0,0028	korn.
2	»	»	=	»	− 0,0009	
3	»	»	=	»	− 0,0018	
4	»	»	=	»	− 0,0052	
5	»	»	=	»	+ 0,0011	
6	»	»	=	»	− 0,0009	
7	»	»	=	»	− 0,0002	
8	»	»	=	»	− 0,0058	
9	»	»	=	»	+ 0,0027	
10	»	»	=	»	+ 0,0004	
				Medium	− 0,0013	korn.

Enligt sista serien är således platinavigten N:o 2 0,0013 korn lättare än N:o 3. Sannolika felet härvid är 0,0006 korn. Enligt de två första observationsserierna är N:o 2 = N:o 3 − 0,0004 korn. De tvänne från hvarandra oberoende vägningsresultaterna öfverensstämma således med hvarandra inom 0,0009 korn (= 0,038 milligramm). Denna öfverensstämmelse är så fullständig, som man af de beräknade sannolika felen hade skäl att vänta.

Om de sannolikaste värdena för de två nya platinavigterna, enligt minsta qvadratmethoden, beräknas ur alla tre observationsserierna med iakttagande deraf, att hvarje vägning i den sista, såsom varande resultatet af 6 enkla vägningar, har dubbelt så stor pondus som hvarje vägning i de två första serierna, så erhålles följande:

Platinavigten N:o 2 = Rikslikaren − 0,0079 korn.

Platinavigten N:o 3 = Rikslikaren − 0,0069 korn.

Det sannolika felet härvid öfverstiger icke i någotdera fallet ± 0,0004 korn (= ± 0,018 milligramm).

Uttryckt på annat sätt är

Platinavigten N:o 2 = 0,99999921 ꝟ; och

Platinavigten N:o 3 = 0,99999931 ꝟ;

med ett sannolikt fel i båda fallen af ± *0,00000004* af hela vigten.

Då

Då skillnaden mellan Rikslikarens och dess kopiors specifika vigter icke är större än som ofvanföre blifvit uppgifvet, så gälla de nu bestämda vigtskillnaderna emellan dem icke allenast för det fall, att vägningen verkställes i luft, som vid 15 graders temperatur och under 25,6 tums barometertryck till hälften är mättad med fuktighet, utan äfven om vägningen sker i luft, hvilkens temperatur, fuktighet och täthet icke skilja sig mer från de uppgifna än som under de vanligaste meteorologiska förhållandena äger rum. Skulle deremot jemnförelse mellan dessa vigter anställas i lufttomt rum, så uppstår ett annat förhållande. I detta fall blir platinavigten N:o 2 endast 0,002 korn lättare än Rikslikaren, hvaremot N:o 3 blir 0,004 korn tyngre än densamma.

De fodral af silfver, i hvilka de två nya vigtkopiorna förvaras, hafva så mycket större diameter än platinavigterna, att dessa, då de inställas i fodralen, för att undvika nötning icke ligga hårdt emot fodralens sidoytor. För samma ändamål har bottenytan på den ena af de hälfter, hvaraf fodralen bestå, erhållit en upphöjning, på midten, så att platinavigten endast i få punkter stöder sig mot samma yta. För att undvika skakning af vigterna inuti fodralen kunna fodralens båda hälfter sammanskrufvas medelst en med gängor försedd ring, så att de insatta vigterna få ett fast och oförändradt läge.

Stockholm den 13 Maj 1857.

N. H. SELANDER. **FAB. WREDE.** **ER. EDLUND.**

KONGLIGA SVENSKA

VETENSKAPS-AKADEMIENS

HANDLINGAR.

NY FÖLJD.

FÖRSTA BANDET. FÖRSTA HÄFTET.

1855.

Pris: 4 R:dr 8 Sk. Banko, eller 6 Riksd. 25 Öre Riksm.

KONGLIGA SVENSKA

VETENSKAPS-AKADEMIENS

HANDLINGAR.

NY FÖLJD.

FÖRSTA BANDET. ANDRA HÄFTET.

1856.

Pris: 4 R:dr Banko, eller 6 Riksd. Riksm.

STOCKHOLM, 1858. P. A. NORSTEDT & SÖNER.